

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Karakteristik petani

Ciri-ciri atau sifat-sifat yang dimiliki oleh petani meliputi beberapa faktor atau unsur-unsur yang melekat pada diri seseorang dapat dikatakan sebagai karakteristik petani. Seperti yang dinyatakan oleh Ismilaili dkk (2015), bahwa Petani memiliki karakteristik yang beragam. Karakteristik tersebut dapat berupa karakter demografis petani, karakteristik sosial petani serta karakteristik kondisi ekonomi petani itu sendiri. Karakteristik tersebutlah yang membedakan tiap perilaku petani pada situasi tertentu. Salah satu sifat penting yang berpengaruh pada proses komunikasi dalam penyebaran informasi adopsi inovasi teknologi adalah karakteristik petani.

Menurut Soekartawi (1988), variabel yang mempengaruhi proses tersebut adalah: umur, tingkat pendidikan formal, tingkat pendidikan non formal, pengalaman dalam berusaha tani, luas lahan garapan dan status penguasaan lahan mempengaruhi perilaku komunikasi dan jaringan informasi komunikasi dalam kegiatan sehari-hari khususnya dalam usaha tani padi sawah. Variabel karakteristik petani dalam penelitian ini yang akan dibahas hubungannya dengan tingkat adopsi inovasi PTT adalah sebagai berikut:

1) Umur

Umur merupakan identitas responden yang dapat menggambarkan pengalaman dalam diri responden sehingga terdapat keragaman perilaku berdasarkan umur responden. Menurut Said Rusli (2012), umur dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu belum produktif (0-14), produktif (15-64), dan tidak produktif (> 65).

Semakin muda petani biasanya mempunyai semangat untuk ingin tahu apa yang belum mereka ketahui, sehingga dengan demikian mereka berusaha untuk lebih cepat melakukan adopsi inovasi tersebut (Soekartawi, 2005).

2) Tingkat pendidikan formal

Slamet (2003), menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha untuk menghasilkan perubahan pada perilaku manusia. Pendidikan dapat membuka pikiran serta menerima hal-hal baru dan cara berpikir ilmiah sehingga diharapkan petani dapat melakukan proses belajar mengambil keputusan. Tingkat pendidikan diduga mempengaruhi kemampuan menyatakan pendapat.

Mereka yang berpendidikan tinggi akan relatif lebih cepat dalam melaksanakan aopsi inovasi . begitupun pula sebaliknya mereka yang tingkat pendidikan nya rendah, akan cukup sulit dalam melaksanakan adopsi inovasi dengan cepat (Soekartawi, 2005).

3) Tingkat Pendidikan Non Formal

Berdasarkan Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan non formal adalah pendidikan diluar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Pendidikan non Formal dapat berupa kursus, pelatihan, penyuluhan dan lain-lain. Pendidikan non formal bagi petani merupakan sarana untuk belajar, dimana petani akan mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman yang lebih. Penyuluhan adalah pendidikan nonformal bagi petani. Program penyuluhan membantu orang untuk meningkatkan pengetahuan dari aspek teknik pertanian dan pemahaman mereka tentang proses biologi, fisika dan ekonomi. Penyuluhan juga merupakan suatu layanan yang membantu petani untuk mengidentifikasi dan meneliti permasalahan produksi mereka. Melalui prosedur bidang pendidikan dapat meningkatkan metode dan teknik bertani, meningkatkan efisiensi produksi dan pendapatan, tingkatan hidup mereka yang lebih baik, dan mengangkat sosial serta standart bidang pendidikan. Salah satu pelatihannya adalah sekolah lapang pengelolaan tanaman terpadu tanaman (SLPTT) padi sawah.

4) Luas Penguasaan Lahan

Muchtar K dkk (2014), menyatakan bahwa Lahan pertanian merupakan aset dan sumberdaya alam di mana petani menggantungkan kehidupan mereka. Lahan pertanian yang digarap oleh petani mempengaruhi konsep diri, terutama dalam menentukan jenis produksi dan pendapatan yang diperoleh dari usaha pertanian.

Tingkat penguasaan lahan petani merupakan faktor produksi yang memegang peran penting dalam meningkatkan produksi pangan dan meningkatkan keberdayaan petani.

Luas lahan adalah areal atau tempat yang digunakan untuk melakukan usahatani diatas sebidang tanah yang diukur dalam satuan hektar (ha). Menurut Mardikanto (1983), petani yang lahan sawahnya luas akan memperoleh hasil produksi yang besar dan begitu juga sebaliknya. Jadi yang dimaksud luas lahan adalah jumlah hamparan yang diusahakan oleh petani.

5) Pengalaman Berusaha Tani

Petani yang sudah lama berusahatani akan lebih mudah menerapkan teknologi dari pada petani pemula. Hal ini dikarenakan pengalaman yang lebih banyak dapat membuat perbandingan dalam mengambil keputusan. Menurut Soekartawi (2003), pengalaman seseorang dalam berusahatani berpengaruh dalam menerima inovasi dari luar. Petani yang sudah lama bertani akan lebih mudah menerapkan inovasi dari pada petani pemula atau petani baru. Petani yang sudah lama berusahatani akan lebih mudah menerapkan anjuran penyuluhan dimikian pula dengan penerapan teknologi.

2.1.2 Adopsi Inovasi

Menurut Mardikanto (2009), adopsi merupakan sebuah proses penerimaan inovasi atau sebuah hal yang baru baik yang berupa pengetahuan, sikap maupun keterampilan pada diri seseorang setelah menerima "inovasi" yang disampaikan oleh pemberi inovasi (narasumber). Penerimaan disini bukan hanya sekedar tahu, akan tetapi sampai benar-benar dapat dapat mengaplikasikan atau menerapkannya dengan benar dalam melakukan usahatannya. Dalam berjalannya proses adopsi pastinya suatu proses penyesuaian atau adaptasi, tetapi adaptasi itu sendiri menjadi sebuah proses yang berlangsung secara alami untuk melakukan penyesuaian terhadap kondisi internal maupun lingkungan.

Inovasi merupakan ide-ide baru, praktek-praktek baru, atau objek – objek baru yang dapat dirasakan sebagai suatu yang baru oleh masyarakat atau individu yang menjadi sasaran penyuluhan. Inovasi adalah gagasan, tindakan atau barang yang dianggap baru oleh seseorang (Mardikanto, 2009). Tidak menjadi soal,

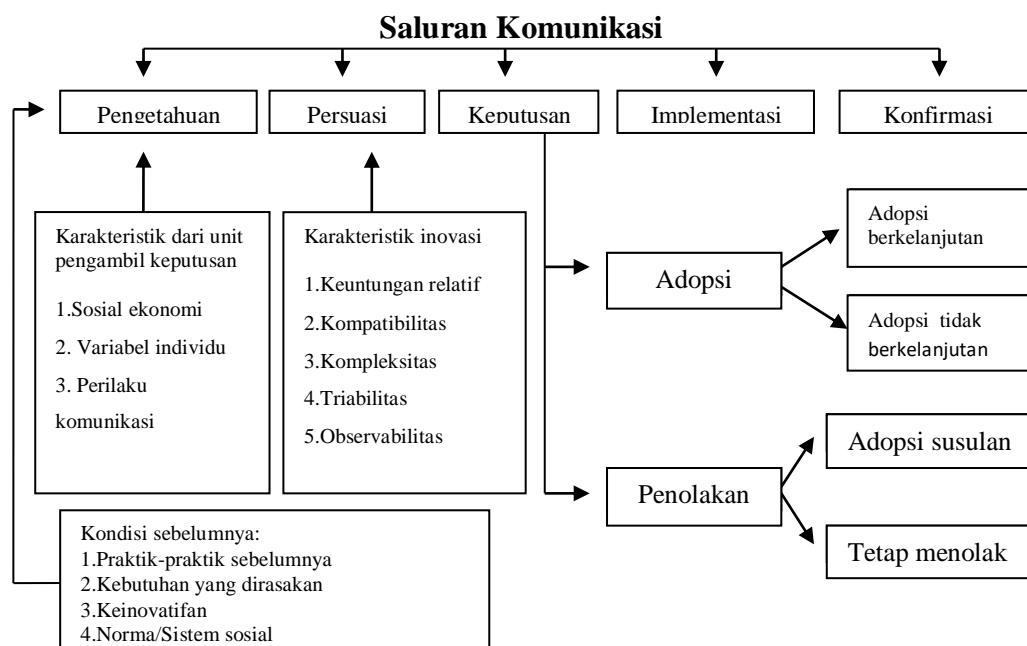
sejauh dihubungkan dengan tingkah laku manusia, apakah ide itu betul-betul baru atau tidak jika diukur dengan selang waktu sejak digunakann atau ditemukannya pertama kali. Kebaruan inovasi itu diukur secara subyektif, menurut pandangan individu yang menangkapnya. Jika sesuatu ide dianggap baru oleh seseorang maka ia adalah inovasi (bagi orang itu). “Baru” dalam ide yang inovatif tidak berarti harus baru sama sekali. Suatu inovasi mungkin telah lama diketahui oleh seseorang beberapa waktu yang lalu yaitu ketika ia ”kenal” dengan ide itu tetapi ia belum mengembangkan sikap atau tidak suka terhadapnya, ia menerima atau menolaknya. Mardikanto (2009), menganggap inovasi sebagai upaya dari perusahaan melalui penggunaan teknologi dan informasi untuk mengembangkan, memproduksi dan memasarkan produk yang baru untuk industri. Dengan kata lain inovasi adalah modifikasi atau penemuan ide untuk perbaikan secara terus-menerus serta pengembangan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Soekartawi (2005), Adopsi inovasi mengandung arti yang cukup luas dan dinamis. Hal ini disebabkan karena proses adopsi inovasi itu sendiri terdapat pada proses pengambilan keputusan, dimana dalam proses ini banyak faktor yang mempengaruhinya. Oleh karena adopsi inovasi adalah suatu proses berdasarkan dimensi waktu, maka sebelum calon adopter menjadi sadar perlunya melakukan adopsi inovasi, maka ada dua hal yang selalu menjadi pertimbangan sebelum adopsi inovasi dilakukan, yaitu: identitas calon adopter dan persepsi situasi yang dimiliki. Rogers dan shoemaker memberikan definisi tentang proses pengambilan keputusan untuk melakukan adopsi inovasi yang berisi, sikap mental untuk melakukan adopsi inovasi sampai adanya konfirmasi dari keputusan yang telah diambil serta komitmen terikat yang dijaga konsistensinya berdasarkan kemampuan yang dimiliki oleh adopter.

Faktor penting yang harus diperhatikan dalam melakukan adopsi inovasi yaitu ketersediaan informasi yang cukup, oleh karena itu calon adopter biasanya senantiasa mencari informasi yang berasal dari sumber yang terpercaya dan relevan. Ada tiga hal yang diperlukan bagi calon adopter dalam kaitannya dengan proses adopsi inovasi ini yaitu : (a) Adanya pihak lain yang sukses dalam melaksanakan adopsi inovasi. Pihak ini dikategorikan sebagai sumber informasi

yang relevan. (b) Adanya suatu proses adopsi inovasi yang berjalan secara sistematis, sehingga dapat diikuti dengan mudah oleh calon adopter. (c) Adanya hasil adopsi inovasi yang sukses dalam artian telah memberikan keuntungan, sehingga demikian informasi seperti ini akan memberikan dorongan kepada calon adopter untuk melaksanakan adopsi inovasi. (Soekartawi 2005).

Rogers (2003), mengatakan dalam buku yang berjudul *Diffusion of Innovation*. Adopsi inovasi merupakan proses penerimaan suatu yang “baru” yaitu menerima sesuatu yang ditawarkan dan yang diupayakan oleh pihak lain (penyuluh). Adopter adalah individu atau sekelompok individu yang menerima ide-ide tersebut. Adopsi inovasi merupakan proses sejak pertamakali seseorang mendengar hal yang baru sampai orang tersebut menolak atau menerima penawaran yang diberikan. Elemen penting yang perlu diperhatikan dalam proses adopsi inovasi adalah : adanya sikap mental untuk melakukan adopsi inovasi serta adanya konfirmasi dari keputusan yang telah diambil. Proses keputusan inovasi adalah proses seseorang atau (unit pembuat keputusan lainnya) mengetahui suatu inovasi untuk membentuk suatu sikap kearah inovasi untuk mngadopsi atau menolak, implementasi dan penggunaan gagasan yang akhirnya melakukan konfirmasi terhadap keputusannya seperti pada Gambar 3:



Gambar 1. Model Tahapan Keputusan Inovasi (Roger, 2003).

1. Tahap Pengetahuan (*Knowledge*)

Dalam tahap ini, seseorang belum memiliki informasi mengenai inovasi baru. Ada beberapa sumber yang menyebutkan tahap pengetahuan sebagai tahap “*Awareness*”. Tahap ini merupakan tahap penyebaran informasi tentang inovasi baru, dan informasi mengenai inovasi tersebut harus disampaikan melalui berbagai saluran komunikasi yang ada, bisa melalui media elektronik, media cetak, maupun komunikasi interpersonal dalam tahap ini kesadaran individu akan mencari atau membentuk pengertian inovasi dan tentang bagaimana inovasi tersebut berfungsi, ada tiga macam pengetahuan yang dicari masyarakat dalam tahapan ini, yakni: (a) Kesadaran bahwa inovasi itu ada, (b) Pengetahuan akan penggunaan inovasi tersebut, (c) Pengetahuan yang mendasari bagaimana fungsi inovasi tersebut bekerja.

2. Tahap Persuasi (*Persuasion*)

Dalam tahap ini, individu akan mencari tahu lebih dalam informasi tentang inovasi baru tersebut dan keuntungan menggunakan informasi tersebut. Tahapan ini berbeda dengan tahapan pengetahuan, karena pada tahap pengetahuan yang berlangsung adalah proses memengaruhi kognitif, sedangkan pada tahap persuasi, aktifitas mental yang terjadi memengaruhi afektif. Pada tahapan ini seorang calon adopter akan lebih terlibat secara psikologis dengan inovasi. Kepribadian dan norma-norma sosial yang dimiliki calon adopter ini akan menentukan bagaimana ia mencari informasi, bentuk pesan yang bagaimana yang akan ia terima dan yang tidak, dan bagaimana cara ia menafsirkan makna pesan yang ia terima berkenaan dengan informasi tersebut. Pada tahapan ini seorang calon adopter akan membentuk persepsi umumnya tentang inovasi tersebut.

3. Tahap Pengambilan Keputusan (*Decision*)

Dalam tahap ini, seseorang membuat keputusan akhir apakah mereka akan mengadopsi atau menolak sebuah inovasi. Setelah melakukan pengambilan keputusan, tidak menutup kemungkinan terdapat perubahan dalam pengadopsian. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses keputusan inovasi, yaitu sebagai berikut :

- a) Praktik sebelumnya
- b) Perasaan akan kebutuhan
- c) Keinovatifan dan norma dalam sistem sosial.

Proses keputusan inovasi memiliki beberapa tipe yaitu sebagai berikut :

- a) Otoritas adalah keputusan yang dipaksakan kepada seseorang oleh individu yang berada dalam posisi atasan.
- b) Individual adalah keputusan di mana individu yang bersangkutan mengambil peranan dalam pembuatannya. Keputusan individual terbagi menjadi dua macam, yakni :
 1. Keputusan opsional adalah keputusan yang dibuat oleh seseorang, terlepas dari keputusan yang dibuat oleh anggota sistem.
 2. Keputusan kolektif adalah keputusan dibuat oleh individu melalui konsuensi dari sebuah sistem sosial.
- c) Kontingen adalah keputusan untuk menerima atau menolak inovasi setelah ada keputusan yang mendahuluinya.

4. Tahap Pelaksanaan (*Implementasi*)

Seseorang mulai menggunakan inovasi sambil mempelajari lebih jauh tentang inovasi tersebut. Tahapan ini hanya akan ada jika pada tahap sebelumnya, individu atau partisipan memilih untuk mengadopsi inovasi baru tersebut. Jika di tahapan sebelumnya proses yang terjadi lebih kepada *mental exercise* yakni berpikir dan memutuskan, dalam tahap pelaksanaan ini proses yang terjadi lebih ke arah perubahan tingkah laku sebagai bentuk dari penggunaan ide baru.

5. Tahap Konfirmasi (*Confirmation*)

Setelah sebuah keputusan dibuat, seseorang kemudian akan mencari pembenaran atas keputusan mereka. Apakah inovasi tersebut diadopsi ataupun tidak, seseorang akan mengevaluasi akibat dari keputusan yang mereka buat. Tidak menutup kemungkinan seseorang kemudian mengubah keputusan yang tadinya menolak menjadi menerima inovasi setelah melakukan evaluasi. Apabila, individu tersebut menghentikan penggunaan inovasi tersebut hal tersebut dikarenakan oleh hal yang disebut *disenchantment discontinuance* dan *replacement discontinuance*. *Disenchantment discontinuance* disebabkan oleh

ketidakpuasan individu terhadap inovasi tersebut sedangkan *replacement discontinuance* disebabkan oleh adanya inovasi lain yang lebih baik.

2.1.3 Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) adalah suatu pendekatan inovatif dan dinamis dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani melalui perakitan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani. Pengelolaan Tanaman Terpadu menggabungkan semua komponen terpilih yang serasi dan saling komplementer, untuk mendapatkan hasil panen optimal dan kelestarian lingkungan serta pendekatan inovatif dalam upaya meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani melalui perbaikan sistem pendekatan dalam penggunaan teknologi yang bisa meningkatkan produktivitas. Pendekatan PTT dalam budi daya tanaman dan berperan penting dalam meningkatkan produksi padi. dalam beberapa tahun terakhir. Keberhasilan program P2BN (Peningkatan Produksi Beras Nasional) yang diimplementasikan sejak lama tentu tidak dapat dipisahkan dari pengembangan PTT padi sawah. Untuk mempertahankan swasembada beras yang telah berhasil diraih kembali pada tahun 2008, Badan Litbang Pertanian terus berupaya mengembangkan inovasi teknologi padi dengan pendekatan PTT.

Departemen Pertanian (2008) menyatakan bahwa, Pelaksanaan PTT menggunakan pendekatan partisipasi petani secara aktif, dan dalam penerapan komponen teknologi PTT tersebut didasarkan pada kesepakatan dengan petani. pendekatan yang ditempuh dalam penerapan komponen teknologi PTT bersifat: (a) partisipatif, (b) dinamis, (c) spesifik lokasi, (d) keterpaduan, dan (e) sinergis antar komponen. Pengelolaan Tanaman Terpadu PTT padi dirancang berdasarkan pengalaman implementasi berbagai sistem intensifikasi yang pernah dikembangkan di Indonesia. Hasil penelitian yang menunjukkan sebagian besar lahan sawah telah mengalami pemunduran kesuburan (lahan sakit), dan adopsi sistem intensifikasi padi (*System Of Rice Intensification*) yang semula dikembangkan di Madagaskar. Tujuan penetapan PTT padi adalah untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani padi serta melestarikan lingkungan produksi melalui pengelolaan lahan , air tanaman, OPT, dan iklim

secara terpadu. Prinsip PTT mencakup 4 unsur yaitu integrasi, Interaksi, Dinamis dan partisipatif. Berikut definisi dari keempat unsur prinsip PTT :

1. Integrasi

Dalam implementasinya dilapangan, PTT mengintegrasikan sumberdaya lahan, air, tanaman, OPT, dan iklim untuk mampu mningkatkan produktifitas lahan dan tanaman sehingga dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi petani.

2. Interaksi

PTT berlandaskan pada hubungan sinergis atau interaksi antara dua atau lebih komponen teknologi produksi.

3. Dinamis

PTT bersifat dinamis karena selalu mengikuti perkembangan teknologi dan penerapannya di sesuaikan dengan keinginan dan pilihan petani. Oleh karena itu, PTT selalu bercirikan spesifik lokasi. Teknologi yang dikembangkan melalui pendekatan PTT senantiasa mempertimbangkan lingkungan fisik, bio fisik, iklim, dan kondisi social ekonomi petani setempat.

4. Partisipatif

PTT juga bersifat partisipatif , yang membuka ruang bagi petani untuk memilih, mempraktekan , dan bahkan memberikan saran kepada penyuluh dan peneliti untuk menyempurkan PTT, serta menyampaikan pengetahuan yang dimiliki kepada petani yang lain.

Muchtar K dkk (2014), Menyatakan bahwa Komponen teknologi PTT sama halnya dengan Panca Usahatani yang sedikit revolusi seperti penggunaan benih unggul, penanaman dengan sistem jajar legowo, pemupukan berimbang, pengairan berselang, perlindungan tanaman, dan penanganan panen dan pasca panen. Tujuan SLPTT adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengenali potensi, menyusun rencana usaha tani, mengatasi permasalahan, mengambil keputusan dan menerapkan teknologi.

Komponen teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) adalah:

1) Penggunaan Benih : Varietas unggul bermutu (VUB) yang ditanam secara bergantian akan memutus siklus hidup hama dan penyakit. Beberapa jenis varietas

unggul padi sawah antara lain IR – 64, Ciherang, Ciliwung, Mekongga, Sarinah, Cigeulis, Bondoyudo, dan Batang Piaman. Keuntungannya adalah benih tumbuh cepat dan serempak, jika disemaikan akan menghasilkan bibit yang tegar dan sehat, pada saat ditanam pindah, bibit tumbuh lebih cepat, dan jumlah tanaman optimum sehingga akan memberikan hasil yang tinggi.

2) Penanaman : Tepat waktu, serentak dalam populasi optimal. Penanaman yang disarankan menggunakan sistem jajar legowo 2:1 atau 4:1 karena populasi lebih banyak dan produksinya lebih tinggi. Keuntungan cara tanam ini adalah rumpun tanaman yang berada pada bagian pinggir lebih banyak, terdapat ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpulan keong mas atau untuk mina padi, pengendalian hama, penyakit, dan gulma lebih mudah, pada tahap awal areal penanaman lebih terang sehingga kurang disenangi tikus, dan penggunaan pupuk lebih berdaya guna.

3) Pemupukan : Berimbang sesuai kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara tanah. Kebutuhan tanaman dapat diketahui dengan cara mengukur tingkat kehijauan warna daun padi menggunakan Bagan Warna Daun (BWD).

4) Pengairan Berselang : Merupakan pengaturan kondisi sawah dalam kondisi kering dan tergenang secara bergantian. Tujuannya adalah memberi kesempatan akar tanaman memperoleh udara lebih banyak sehingga dapat berkembang lebih dalam. Selain itu, pengairan berselang juga memudahkan pengendalian hama keong mas, mengurangi penyebaran hama wereng coklat dan penggerek batang serta mengurangi kerusakan tanaman padi karena hama tikus.

5) Perlindungan tanaman : Menggunakan prinsip dan strategi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dengan paduan berbagai cara pengendalian hama dan penyakit, di antaranya melakukan monitoring populasi hama dan kerusakan tanaman sehingga penggunaan teknologi pengendalian dapat lebih tepat.

6) Panen dan Pascapanen : Pada umur dan cara yang tepat, secara kelompok menggunakan mesin yang cocok, hasilnya dikemas dalam wadah dan disimpan di tempat yang aman. Prinsip-prinsip Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) yakni terpadu dalam mengelola sumber daya (tanaman, tanah, dan air), sinergis dalam memperhatikan keterkaitan komponen teknologi, spesifik lokasi dengan

memperhatikan kesesuaian teknologi dengan lingkungan fisik maupun sosial budaya dan ekonomi petani setempat, partisipatif yakni petani turut berperan serta memilih dan menguji teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat dan kemampuan petani melalui proses pembelajaran.

Kementerian Pertanian mengeluarkan program Sekolah Lapangan atau yang disebut dengan SL-PTT dalam upaya pengembangan PTT. Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Tanaman Pangan Nomor 01/Kpts/HK.310/C/I/2008 tentang Peningkatan Produksi dan Produktivitas padi melalui pelaksanaan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) merupakan salah satu wujud kepedulian pemerintah dalam mendorong program pembangunan pertanian yang ditujukan untuk meningkatkan produksi tanaman pangan dan sebagai tempat belajar petani atau kelompok tani dalam penerapan budidaya sesuai spesifik lokasi. SL-PTT adalah bentuk sekolah yang seluruh proses belajar-mengajar nya dilakukan di lapangan. Hamparan sawah milik petani peserta program penerapan PTT disebut hamparan SL-PTT, sedangkan hamparan sawah tempat praktek sekolah lapang disebut laboratorium lapang. Sekolah lapang seolah olah menjadikan petani peserta menjadi murid dan pemandu lapang (PL I atau PL II) sebagai guru. Namun pada sekolah lapang tidak dibedakan antara guru dan murid, karena aspek kekeluargaan lebih ditanamkan, sehingga antara “guru dan murid” saling memberi pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman. SL-PTT juga mempunyai kurikulum, evaluasi pra dan pasca kegiatan, dan sertifikat, bahkan sebelum SL-PTT dimulai perlu dilakukan registrasi terhadap peserta yang mencakup nama dan luas lahan sawah garapan, pembukaan dan *study banding* atau kunjungan lapang (*field trip*).

Ciri-ciri SL-PTT adalah sebagai berikut :

1. Peserta dan pemandu saling memberi dan menghargai.
2. Perencanaan dan pengambilan keputusan dilakukan bersama dengan kelompok tani atau gabungan kelompok tani.
3. Komponen teknologi yang akan diterapkan berdasarkan hasil PRA (Participatory Rural Appraisal) yang dilakukan oleh petani peserta.

4. Pemandu tidak mengajari petani. Tetapi petani belajar dengan inisiatif sendiri. Pemandu sebagai fasilitator memberikan bimbingan.
5. Materi latihan, praktek, dan sarana belajar ada dilapangan.
6. Kurikulum dirancang untuk satu musim tanam, sehingga dalam periode tersebut diharapkan terdapat 10-18 kali pertemuan antara peserta dengan pemandu. (Departemen Pertanian, 2008).

2.1.4 Tanaman Padi

Menurut Tjirosoepomo (2004), Tanaman padi (*Oryza sativa L*) ditandai dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Tumbuhan padi bersifat merumpun, artinya tanaman tanamannya anak beranak. Bibit yang hanya sebatang saja ditanamkan dalam waktu yang sangat dekat, dimana terdapat 20-30 atau lebih anakan/tunas tunas baru tanaman padi dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) di klasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Kelas : Liliopsida
 Ordo : Poales
 Familia : Poaceae
 Genus : *Oriza*
 Spesies : *Oriza sativa L.*

Menurut Mukarim dan Suhartatik (2009), morfologi suatu tanaman sangat berpengaruh terhadap produktivitasnya. Morfologi tanaman padi, anatara lain :

1) Akar

Akar adalah tanaman yang berfungsi sebagai penguat atau penunjang untuk dapat tumbuh tegak, menyerap air dan menyerap zat makanan dari dalam tanah, kemudian diangkat kebagian dalam tanaman. Akar padi tergolong akar yang tumbuh dari kecambah biji disebut akar utama (primer radikula). Akar lain yang tumbuh didekat buku disebut akar seminal. Akar padi tidak memiliki pertumbuhan sekunder sehingga tidak banyak mengalami perubahan. Akar

tanaman padi berfungsi untuk menopang batang, menyerap nutrient dan air, serta untuk pernapasan. Akar padi adalah akar serabut yang sangat efektif dalam penyerapan hara, tetapi peka terhadap kekeringan. Akar padi terkonsentrasi pada kedalaman 10 – 20 cm. padi dapat beradaptasi dengan lingkungan tergenang (anaerob) karena pada akarnya terdapat saluran aerenchyma. Struktur aerenchyma seperti pipa memanjang hingga ujung daun. Aerenchyma berfungsi sebagai penyedia oksigen bagi daerah perakaran.

2) Batang

Batang berfungsi sebagai penopang tanaman, penyalur senyawa senyawa kimia dan air dalam tanaman, serta berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan. Hasil tanaman yang tinggi harus didukung dengan batang padi yang kokoh. Bila tidak, tanaman akan rebah terutama didaerah yang sering dilanda angin kencang. Batang terdiri atas beberapa ruas yang dibatasi oleh buku. Daun dan tunas (anakan) tumbuh pada buku. Jumlah buku sama dengan jumlah dan ditambah dua, yakni satu buku untuk tumbuhnya koleoptil dan yang satu lagi buku terakhir yang menjadi dasar malai. Batang yang pendek dan kaku merupakan sifat yang dikehendaki dalam pengembangan varietas-varietas unggul padi karena tanaman menjadi tahan rebah, perbandingan antara gabah dan jerami lebih seimbang, dan tanggap terhadap pemupukan nitrogen.

3) Daun

Daun merupakan dari tanaman yang berwarna hijau karena mengandung klorofil (zat hijau daun). Adanya Adanya klorofil ini menyebabkan daun tanaman dapat mengolah sinar matahari menjadi karbohidrat atau energy untuk tumbuh kembang organ tanaman atau disebut *sources*. Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berselang-seling, satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri atas helai daun, pelepah daun, telinga daun, lidah daun. Daun teratas disebut daun bendera yang posisi dan ukurannya tampak berbeda dari daun lain.

4) Bunga, Malai dan Bulir

a. Bunga

Bunga, Sekumpulan bunga padi (spikelet) yang keluar dari buku paling atas dinamakan malai. Bulir-bulir padi terletak pada cabang pertama dan cabang

kedua, sedangkan sumbu utama malai adalah ruas buku yang terakhir pada batang. Panjang malai tergantung pada varietas padi yang ditanam dan cara bercocok tanam. Dari sumbu utama pada ruas buku yang terakhir biasanya panjang malai (rangkain bunga) diukur. Panjang malai dapat dibedakan menjadi tiga ukuran yaitu malai pendek (kurang dari 20 cm), malai sedang (antara 20 cm sampai 30 cm), dan malai panjang (lebih dari 30 cm). Jumlah cabang pada setiap malai berkisar antara 15 sampai 20 buah, yang paling rendah 7 buah cabang, dan yang terbanyak dapat mencapai 30 buah cabang. Jumlah cabang ini akan mempengaruhi besarnya rendemen tanaman padi varietas baru, setiap malai bias mencapai 100 sampai 120 bunga.

b. Malai

Suatu malai terdiri dari sekumpulan bunga-bunga padi yang timbul buku paling atas. Ruas buku terakhir dari batang merupakan sumbu utama dari malai, sedang butir-butirnya terdapat pada cabang pertama maupun cabang kedua. Pada waktu berbunga, malai berdiri tegak kemudian terkurai bila butir telah berisi dan menjadi buah.

c. Bulir / Gabah

Biji atau bulir padi yang sehari-hari kita sebut, sebenarnya bukan biji atau bulir melainkan buah padi yang tertutup oleh lemma dan palea. Buah ini terjadi setelah penyerbukan dan pembuahan. Lemma dan palea serta bagian-bagian lain membentuk sekam atau kulit gabah.

2.1.5 Sistem Tanam Jajar legowo

Sistem tanam jajar legowo adalah pola bertanam yang berselang seling antara dua atau lebih (biasanya dua atau empat) baris tanaman padi dan satu baris kosong. Istilah legowo diambil dari bahasa jawa, yaitu berasal dari kata “lego” berarti luas dan “Dowo” berarti memanjang. Legowo diartikan juga sebagai cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan dan diselingi satu barisan kosong. Baris tanaman (≥ 2) dan baris kosongnya (setengah lebar di kanan dan dikirinya) disebut satu unit legowo. Bila terdapat dua baris tanam per unit legowo maka disebut legowo 2:1, sementara jika empat baris tanam per unit legowo disebut legowo 4:1, dan seterusnya. Pada awalnya tanam jajar legowo umum

diterapkan untuk daerah yang banyak serangan hama dan penyakit, atau kemungkinan terjadinya keracunan besi. Jarak tanam dua baris terpinggir pada tiap unit legowo lebih rapat dari pada baris yang ditengah (setengah jarak tanam baris yang di tengah), dengan maksud untuk mengkompensasi populasi tanaman pada baris yang dikosongkan. Pada baris kosong, di antara unit legowo, dapat dibuat parit dangkal. Parit dapat berfungsi untuk mengumpulkan keong mas, menekan tingkat keracunan besi pada tanaman padi atau untuk pemeliharaan ikan kecil (muda). Sistem tanam legowo kemudian berkembang untuk mendapatkan hasil panen yang lebih tinggi dibanding sistem tegel melalui penambahan populasi. Selain itu juga mempermudah pada saat pengendalian hama, penyakit, gulma, dan juga pada saat pemupukan (Balitbangtan, 2013).

Adapun pendapat dari Misran (2014), menyatakan bahwa sistem tanam jajar legowo merupakan sistem tanam yang memperhatikan larikan tanaman. Sistem tanam jajar legowo merupakan tanam berselang seling antara dua atau lebih baris tanaman padi dan satu baris kosong. Keuntungan dari sistem tanam jajar legowo adalah menjadikan semua tanaman atau lebih banyak tanaman menjadi tanaman pinggir. Sistem tanam jajar legowo tidak mempengaruhi secara nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh nyata terhadap anakan maksimum dan anakan produktif. Hal ini terjadi karena sistem tanam jajar legowo memberikan ruang yang berbeda dalam memperoleh cahaya matahari yang dipergunakan dalam proses fotosintesis. Semakin banyak cahaya matahari yang bisa diserap tanaman semakin cepat proses *fotosintesis* berlangsung dan pada akhirnya mempercepat pertumbuhan tanaman. Jarak tanam yang lebar pada sistem jajar legowo mengakibatkan tanaman dapat tumbuh lebih leluasa sehingga ketersediaan unsur hara dapat diserap lebih optimal oleh tanaman. Dengan demikian, teknologi cara tanam jajar legowo terbukti memiliki kelebihan yang unggul ketimbang dengan cara tanam tegel.

Pola tanam legowo menurut bahasa Jawa berasal dari kata “Lego” yang berarti luas dan “Dowo” atau panjang. Cara tanam ini pertama kali diperkenalkan oleh Bapak Legowo, Kepala Dinas Pertanian kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. Pada prinsipnya sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi

dengan cara mengatur jarak tanam. Sistem tanam ini juga memanipulasi tata letak tanaman, sehingga rumpun tanaman sebagian besar menjadi tanaman pinggir. Tanaman padi yang berada di pinggir akan mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak, sehingga menghasilkan gabah lebih tinggi dengan kualitas yang lebih baik. Pada cara tanam legowo 2:1, setiap dua baris tanaman diselingi satu barisan kosong dengan lebar dua kali jarak barisan, namun jarak tanam dalam barisan dipersempit menjadi setengah jarak tanam aslinya. Pengaturan sistem tanam ternyata menentukan kuantitas dan kualitas rumpun tanaman padi, yang kemudian bersama populasi/jumlah rumpun tanaman per satuan luas berpengaruh terhadap hasil tanaman. Namun, beberapa faktor juga mempengaruhi diterapkannya suatu jarak tanam oleh petani di suatu wilayah adalah :

- 1) Ketersediaan tenaga kerja
- 2) Ketersediaan benih
- 3) Kemudahan operasional di lapang (ada/tidak ada lorong)
- 4) Kenyuluhan tentang jarak tanam, dan
- 5) Kondisi wilayah (keadaan drainase, endemik keong mas, dll).

Jarak tanam dari berbagai ukuran mulai dari tegel (20 cm x 20 cm; 25 cm x 25 cm; 27,5 cm x 27,5 cm; 30 cm x 30 cm) hingga pola jajar legowo dengan berbagai variasinya, yaitu legowo 2:1, 4:1, 6:1 dan 8:1 masing-masing berasal dari jarak tanam tegel (Ikhwani dan A. Makarim, 2012).

Sistem legowo adalah suatu rekayasa teknologi untuk mendapatkan populasi tanaman lebih dari 160.000 per hektar. Penerapan Jajar Legowo selain meningkatkan populasi pertanaman, juga mampu menambah kelancaran sirkulasi sinar matahari dan udara disekeliling tanaman pinggir sehingga tanaman dapat *berfotosintesa* lebih baik. Selain itu, tanaman yang berada di pinggir diharapkan memberikan produksi yang lebih tinggi dan kualitas gabah yang lebih baik, mengingat pada sistem tanam jajar legowo terdapat ruang terbuka seluas 25 – 50 persen, sehingga tanaman dapat menerima sinar matahari secara optimal yang berguna dalam proses *fotosintesis*. Penerapan sistem tanam legowo disarankan menggunakan jarak tanam (25x25) cm antar rumpun dalam baris; 12,5 cm jarak dalam baris; dan 50 cm sebagai jarak antar barisan/lorong atau ditulis

(25x12,5x50) cm. Hindarkan penggunaan jarak tanam yang sangat rapat, misalnya (20x20) cm, karena akan menyebabkan jarak dalam baris sangat sempit. (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, 2013).

Menurut Sembiring (2001), sistem tanam legowo merupakan salah satu komponen PTT pada padi sawah yang apabila dibandingkan dengan sistem tanam lainnya memiliki keuntungan. Terdapat ruang terbuka yang lebih lebar diantara dua kelompok barisan tanaman yang akan memperbanyak cahaya matahari masuk ke setiap rumpun tanaman padi sehingga meningkatkan aktivitas fotosintesis yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman.

1. Sistem tanaman berbaris ini memberi kemudahan petani dalam pengelolaan usahatannya seperti: pemupukan susulan, penyiangan, pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit (penyemprotan). Disamping itu juga lebih mudah dalam mengendalikan hama tikus.
2. Meningkatkan jumlah tanaman pada kedua bagian pinggir untuk setiap set legowo, sehingga berpeluang untuk meningkatkan produktivitas tanaman akibat peningkatan populasi.
3. Sistem tanaman berbaris ini juga berpeluang bagi pengembangan sistem produksi padi-ikan (mina padi) atau parlebek (kombinasi padi, ikan, dan bebek).
4. Meningkatkan produktivitas padi hingga mencapai 10-15 persen

Prinsip sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi dengan cara mengatur jarak tanam. Sistem tanam ini juga memanipulasi tata letak tanaman, sehingga rumpun tanaman sebagian besar menjadi tanaman pinggir. Tanaman padi yang berada di pinggir akan mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak, sehingga menghasilkan gabah lebih tinggi dengan kualitas yang lebih baik. Namun walaupun teknologi jajar legowo memiliki beberapa kelebihan, ternyata ada juga kelemahan-kelemahan dalam menerapkan teknologi cara tanam legowo tersebut. Berikut ilustrasi gambar teknologi cara tanam tegel dan teknologi cara tanam jajar legowo:

X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X

Gambar 2. Teknologi Cara Tanam Tegel (Ikhwani dkk, 2013)

Jajar legowo 2:1				Jajar legowo 4:1			
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X

Gambar 3. Teknologi Cara Tanam Jajar Legowo (Ikhwani dkk, 2013)

2.2 Kerangka Pemikiran

Tanaman padi merupakan tanaman pokok bagi masyarakat Indonesia oleh karena itu pembangunan pertanian nasional mencanangkan kebijakan program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) tahun 2008. Hal tersebut berlandaskan karena tingkat produksi yang rendah sedangkan tingkat konsumsi masyarakat semakin meningkat. (Departemen pertanian, 2008)

Petani memiliki peranan penting dalam pelaksanaan pembangunan pertanian. Oleh karena itu Karakteristik petani akan mempengaruhi sikap dalam pengambilan keputusan untuk melakukan sebuah tindakan adopsi inovasi. Karakteristik ini merupakan sifat-sifat atau ciri-ciri yang melekat pada diri petani yang berhubungan dengan keputusan yang akan dilakukan. (Soekartawi,2005).

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT), yakni suatu pendekatan inovatif dalam upaya meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani melalui perbaikan sistem atau pendekatan dalam perakitan paket teknologi yang sinergis

antar komponen teknologi yang dilakukan secara partisipatif oleh petani serta bersifat spesifik lokasi. Dalam penerapapan Pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi sawah sistem tanam jajar legowo merupakan salah satu komponen yang di buat untuk peningkatan produktivitas tanaman padi melalui pengaturan populasi tanaman sehingga mendapatkan ruang tumbuh dan sinar matahari yang maksimal (Departemen Pertanian, 2008).

Jajar legowo merupakan suatu bentuk inovasi yang perlu diadopsi oleh petani. Adopsi merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh seseorang terhadap suatu inovasi sejak mengenal, menaruh minat, menilai sampai menerapkan. Selain itu Adopsi juga dapat dikatakan sebuah proses penerimaan inovasi atau sebuah hal yang baru baik yang berupa pengetahuan, sikap maupun keterampilan pada diri seseorang yang disampaikan oleh narasumber (Mardikanto, 2009).

Beberapa penelitian terdahulu tentang adopsi inovasi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) budidaya padi sistem tanam jajar legowo dapat dijelaskan sebagai berikut :

Ismilaili dkk (2015). Tingkat adopsi inovasi PTT padi sawah di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor termasuk kedalam kategori tinggi artinya bahwa persepsi petani terhadap inovasi PTT padi dalam penggunaan varietas unggul lebih menguntungkan dibanding dengan varietas biasa, inovasi PTT sesuai dengan kebutuhan petani, penggunaan sistem tanam secara legowo (4:1 dan 2:1) mudah diterapkan dan dapat diujicobakan dalam skala luasan kecil maupun skala besar, serta dapat dilihat perbedaan hasil yaitu melalui inovasi PTT hasil produktivitas meningkat. Faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi inovasi PTT padi sawah adalah umur, pengalaman berusahatani, luas lahan, tingkat ketersediaan informasi inovasi PTT padi, tingkat pengetahuan petani terhadap inovasi PTT dan tingkat persepsi petani terhadap inovasi PTT padi sawah, sedangkan tingkat pendidikan formal, frekuensi pendidikan non formal dan tingkat ketersediaan saprodi tidak mempengaruhi tingkat adopsi inovasi PTT padi sawah.

Saleh Afianto Nugroho (2016), penelitian tentang Tingkat Adopsi Inovasi Teknologi Sistem Tanam Jajar Legowo desa Pendowoharjo Kecamatan Sewon

Kabupaten Bantul. Meneliti tentang faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi inovasi. Hasil analisis faktor – faktor yang berhubungan nyata dengan tingkat adopsi inovasi teknologi sistem tanam jajar legowo yaitu umur dan pengalaman bertani.

Nofri Ayinun Hiola, Indriana (2018), dalam penelitiannya tentang Tingkat Adopsi Inovasi Sistem Tanam Jajar Legowo Pada Tanaman Padi di Desa Ilomangga Kecamatan Tabongo Kabupaten Gorontalo, hasil penelitian menunjukkan bahwa Tingkat adopsi petani terhadap sistem tanam jajar legowo pada tanaman padi di Desa Ilomangga, Kecamatan Tabongo, Kabupaten Gorontalo berada pada kategori rendah. Pada dasarnya perilaku petani sangat di pengaruhi oleh pengetahuan, kecakapan, dan sikap mental petani itu sendiri. Dengan digiatkannya penyuluhan pertanian diharapkan akan terjadi perubahan-perubahan terutama pada perilaku serta bentuk-bentuk kegiatannya seiring dengan terjadinya perubahan cara berpikir, cara kerja, cara hidup, pengetahuan dan sikap mental yang lebih terarah dan lebih menguntungkan, baik bagi dirinya beserta keluarganya maupun lingkungannya. Pada indikator Kekosmopolitan berada pada kategori rendah dengan total skor 269 (30,60%), indikator akses modal pada kategori rendah dengan total skor 278 (31,63%), dan pada indikator Intensitas Kegiatan Penyuluh Berada pada Kategori rendah dengan total skor 332 yaitu (37,77 %). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat adopsi petani terhadap sistem tanam jajar legowo belum maksimal, karena petani kurang mencari informasi di luar desa dan penyuluh pertanian belum bekerja secara optimal. Petani di harapkan lebih proaktif dalam menerima dan mengaplikasikan semua informasi yang didapatkan untuk keberhasilan usahatani.

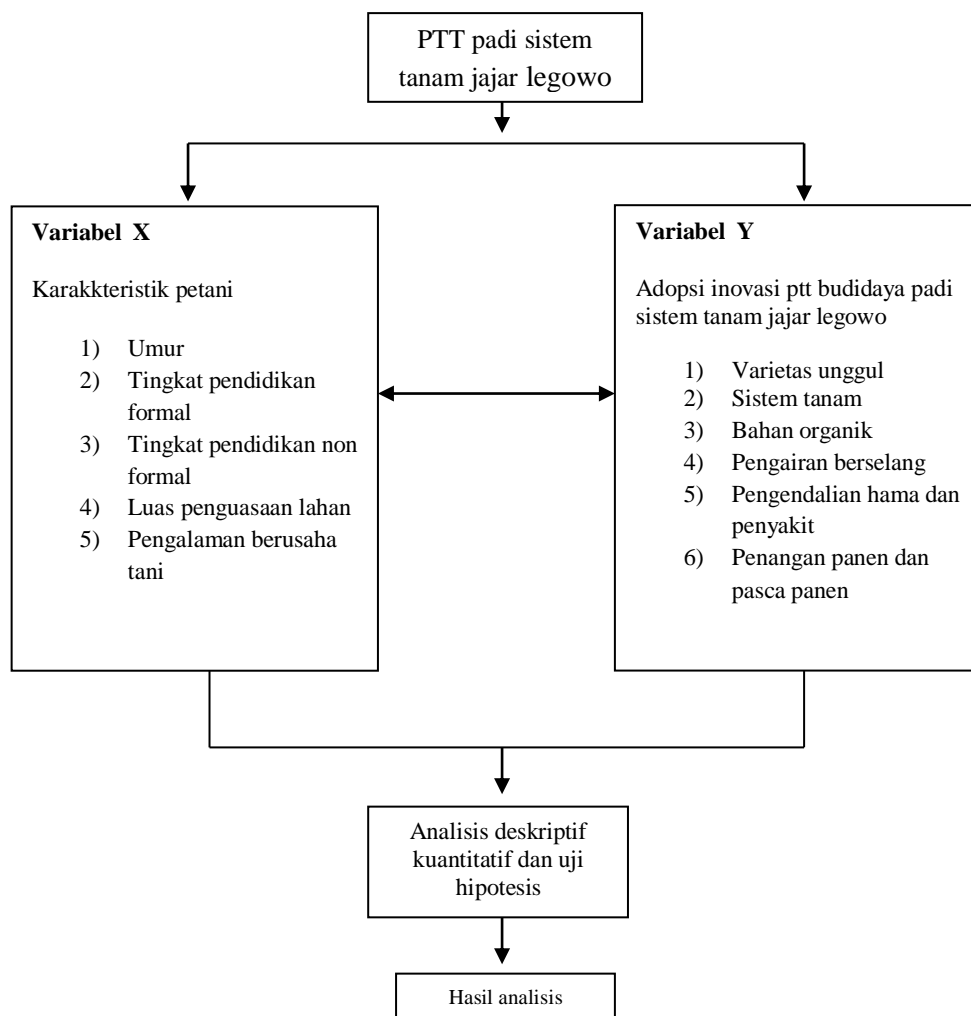
N. Dewi Maryani dkk (2014). Melakukan penelitian tentang Adopsi Inovasi PTT Pada Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi Di Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. Mengungkapkan bahwa Karakteristik petani dalam penelitian merupakan variabel bebas yang diukur dengan 5 indikator yaitu indikator umur, tingkat pendidikan, luas lahan usahatani, pengalaman usahatani dan jumlah tanggungan keluarga. Distribusi karakteristik umur petani berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 41,40 % petani berada pada kisaran

umur > 40-50 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori umur produktif.

Hasil penelitian menunjukkan perilaku petani di kecamatan Sukawati terdiri atas pengetahuan termasuk pada kategori tinggi, sikap petani terhadap inovasi PTT juga dalam kategori tinggi, sedangkan dalam menerapkan inovasi PTT, keterampilan petani termasuk dalam kategori sedang. Adopsi inovasi PTT petani yang terdiri dari 12 komponen PTT termasuk dalam kategori tinggi. Faktor karakteristik petani, kompetensi penyuluh dan sifat inovasi berpengaruh nyata terhadap perilaku petani. Faktor karakteristik petani dan kompetensi penyuluh tidak berpengaruh nyata terhadap adopsi inovasi PTT, tetapi faktor sifat inovasi berpengaruh nyata terhadap adopsi inovasi PTT. Dari ketiga faktor tersebut sifat inovasi berpengaruh paling besar terhadap adopsi inovasi. Faktor perilaku petani berpengaruh nyata terhadap adopsi inovasi PTT di Kecamatan Sukawati.

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas, ada beberapa variabel yang dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini yang disesuaikan dengan tempat penelitian seperti karakteristik yang dimiliki oleh petani. Variabel penelitian terdiri dari dua variabel utama yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas (X) adalah karakteristik petani. Variabel terikat (Y) adalah adopsi inovasi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) budidaya padi sistem tanam jajar legowo. Karakteristik petani meliputi indikator umur, tingkat pendidikan formal, tingkat pendidikan non formal, luas penguasaan lahan, pengalaman berusahatani. Sedangkan adopsi inovasi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) budidaya padi sistem tanam jajar legowo meliputi Varietas unggul, Sistem tanam, Bahan organik, Pengairan berselang, Pengendalian gulma dan HPT, Penanganan panen dan pasca panen. (Direktorat Jendral Tanaman Pangan, 2015-2019).

Berikut gambar alur kerangka pemikiran pada anggota di Kelompok tani Kecamatan Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya :



Gambar 4. Kerangka pemikiran hubungan antara karakteristik petani dengan tingkat adopsi inovasi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) budidaya padi sistem tanam jajar legowo.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan sebelumnya, identifikasi masalah 1 dan 2 tidak diajukan hipotesis tetapi akan dibahas secara deskriptif kuantitatif.

Hipotesis yang diajukan pada identifikasi masalah 3 adalah “ diduga terdapat hubungan antara karakteristik petani dengan tingkat adopsi inovasi pengelolaan tanaman terpadu budidaya padi sistem tanam jajar legowo”