

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Morfologi Tanaman Padi

Padi termasuk dalam suku padi-padian atau Poaceae (sinonim: Graminae atau Glumiflorae). Tanaman semusim, berakar serabut, batang sangat pendek, struktur berupa batang yang terbentuk dari rangkaian pelepah daun yang saling menopang, daun sempurna dengan pelepah tegak, berbentuk lanset, warna hijau muda hingga hijau tua, berurat daun sejajar, tertutupi oleh rambut yang pendek dan jarang, bunga tersusun majemuk, tipe malai bercabang, satuan bunga disebut floret, yang terletak pada satu spikelet yang duduk pada panikula, buah tipe bulir atau kariopsis yang tidak dapat dibedakan mana buah dan bijinya, bentuk hampir bulat hingga lonjong, ukuran 3 mm hingga 15 mm, tertutup oleh palea dan lemma yang dalam bahasa sehari-hari disebut sekam (Sulistyawati dan Nugraha, 2010).

Sistematika tumbuhan diklasifikasikan ke dalam :

Divisio	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Poales
Famili	: Graminae
Genus	: <i>Oryza</i> Linn
Species	: <i>Oryza sativa</i> L

Akar tanaman padi termasuk golongan serabut. Akar berfungsi sebagai penguat atau penunjang tanaman untuk dapat tumbuh tegak, menyerap hara dan air di dalam tanah, kemudian diteruskan ke organ lainnya di atas tanah yang membutuhkan. Akar primer (radikula) tumbuh sewaktu berkecambah bersama akar-akar lainnya yang muncul dari janin dekat bagian buku skutellum yang disebut dengan akar seminal, akar seminal berjumlah 1-7. Apabila terjadi gangguan fisik terhadap akar primer, maka pertumbuhan akar-akar seminal lainnya akan dipercepat. Kemudian akar seminal digantikan oleh akar-akar sekunder yang tumbuh dari buku terbawah batang. Akar-akar ini disebut adventif atau akar-akar buku karena tumbuh dari bagian tanaman yang bukan embrio atau munculnya bukan dari akar yang telah tumbuh sebelumnya (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Batang tanaman padi terdiri atas beberapa ruas dan buku. Ruas batang padi berongga dan bulat, diantara ruas batang padi terdapat buku, pada tiap-tiap buku duduk sehelai daun. Daun dan tunas batang berfungsi sebagai penopang tanaman, penyalur senyawa-senyawa kimia dan air dalam tanaman sebagai cadangan makanan. Hasil tanaman padi didukung oleh batang tanaman yang kokoh. Jika batang tanaman tidak kokoh, tanaman akan mudah rebah. Kerebahan tanaman dapat menurunkan hasil tanaman secara drastis. Pada umumnya kerebahan terjadi akibat melengkung atau patahnya dua antar buku batang terbawah. Kekuatan antar buku batang dipengaruhi oleh ketebalan batang dan kekuatan jaringan, status hara tanaman serta komposisi kimia (Sudirman dan Iwan, 2003).

Tanaman padi membentuk rumpun dengan anakannya yang tumbuh pada dasar batang. Anakan pertama tumbuh pada batang utama (batang pokok), anakan pertama tumbuh di antara dasar batang dan daun sekunder, sedangkan pada pangkal batang anakan pertama membentuk perakaran. Anakan pertama tetap melekat pada batang utama hingga masa pertumbuhan berikutnya akan tetapi dalam mendapatkan makanan anakan pertama tidak tergantung kepada batang utama karena memiliki akar sendiri, sedangkan daun yang terbentuk pada anakan pertama lebih banyak dari pada anakan berikutnya (Suharno, 2005).

Dimana anakan pertama terbentuk setelah tanaman berumur 10 hari setelah tanam, maksimum 50-60 hari dan tergantung varietas. Selanjutnya pada batang bawah anakan pertama tumbuh anakan kedua pada buku pertama dan memiliki perakaran sendiri. Pada buku pertama pada batang anakan kedua tumbuh anakan ketiga dengan bentuk yang serupa dengan anakan kedua dan pertama (AAK, 2003).

Daun merupakan bagian dari tanaman yang berwarna hijau karena mengandung klorofil (zat hijau daun) yang menyebabkan daun tanaman dapat mengelola sinar radiasi surya menjadi karbohidrat atau energi untuk tumbuh kembangnya organ-organ tanaman lainnya. Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berselang-seling, satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri atas helai daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun, lidah daun (ligule). Adanya telinga dan lidah daun pada padi dapat digunakan untuk membedakannya dengan rumput-rumputan pada stadia bibit (seedling) karena

daun rumput-rumputan hanya memiliki lidah/telinga daun atau tidak ada sama sekali (Azhar, 2010). Selain daun, juga ada tajuk. Tajuk merupakan kumpulan daun yang tersusun rapi dengan bentuk, orientasi dan besar (dalam jumlah dan bobot) nya teratur antar varietas padi yang beragam. Tajuk menangkap radiasi surya untuk fotosintesis. (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Bunga padi disebut juga dengan malai. Tiap unit bunga pada malai disebut spikelet. Bunga padi memiliki tangkai, perhiasan dan daun mahkota. Daun mahkota terbesar disebut palea dan daun mahkota kecil disebut lemma, di dalamnya terdapat bakal buah (Kariopsis). Di atas bakal buah ada dua kepala putik, di bawah buah tumbuh enam filamen benang sari. Pada saat bunga padi dewasa membuka, palea dan lemma membentuk sudut 30°-60°. Keduanya membuka pada saat siang hari kisaran pukul 10-12 dengan suhu berkisar antara 30°-32°C. Apabila kondisi seperti ini terpenuhi, maka akan terjadi penyerbukan (Septrina, 2008).

2.1.2. Syarat Tumbuh tanaman Padi

Tanaman padi dapat hidup baik di daerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah 23°C. Syarat tumbuh tanaman padi adalah tumbuh di daerah tropis atau subtropis pada 45° LU sampai 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 atau hujan. (Rahayu, 2012).

Pada musim kemarau produksi meningkat asalkan air irigasi selalu tersedia. Di musim hujan, walaupun air melimpah produksi dapat menurun karena penyerbukan kurang intensif. Di dataran rendah padi memerlukan ketinggian 0-650 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan temperatur 22-27°C sedangkan di dataran tinggi 650-1.500 mdpl dengan temperatur 19-23°C. Tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh tanpa naungan. Angin berpengaruh pada penyerbukan dan pembuahan tetapi jika terlalu kencang akan merobohkan tanaman (Suparyono, 2010).

Padi sawah ditanam di tanah berlempung yang berat atau tanah yang memiliki lapisan keras 30 cm di bawah permukaan tanah, menghendaki tanah

lumpur yang subur dengan ketebalan 18-22 cm, dan keasaman tanah antara pH 4,0-7,0. Temperatur sangat mempengaruhi pengisian biji padi. Temperatur yang rendah dan kelembaban yang tinggi pada waktu pembungaan akan mengganggu proses pembuahan yang mengakibatkan gabah menjadi hampa. Hal ini terjadi akibat tidak membukanya bakal biji. Temperatur yang juga rendah pada waktu bunting dapat menyebabkan rusaknya pollen dan menunda pembukaan tepung sari (Suharno, *et.al* : 84).

2.1.3. 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 pula sebagai cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan dan diselingi satu barisan kosong. (Badan Litbang Pertanian 2012).

(Azwir, 2008) mengemukakan bahwa legowo merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi sawah dengan jalan menata populasi tanaman menjadi lebih tinggi sehingga populasi 20-25%, bila dibandingkan dengan tanam biasa (sistem tegal). Jika sistem tanam biasa yang dilakukan oleh petani dengan jarak tanam 20x20 cm atau 25x25 cm populasi tanaman per ha hanya 200.000-250.000 rumpun. Sedangkan sistem tanam legowo 4:1 bisa mencapai 300.000 rumpun per ha (Syamsiah,2004).

Baris tanaman (dua atau lebih) dan baris kosongnya (setengah lebar di kanan dan di kirinya) disebut satu unit legowo. Bila terdapat dua baris tanam per unit legowo maka disebut legowo 2:1, sementara jika tiga baris tanam per unit legowo disebut legowo 2:1, 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 di tengah (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.

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.

Lebih lanjut (Abdulrachman, 2013), mengemukakan bahwa sistem tanam jajar legowo memiliki ruang terbuka yang lebih besar diantara dua kelompok barisan tanaman yang akan memperbanyak cahaya masuk kesetiap rumpun padi, adanya cahaya lebih banyak meningkatkan fotosintesis. Fotosintesis yang maksimal menghasilkan fotosintat lebih banyak sehingga pertumbuhan dan produksi padi lebih tinggi.

Menurut Sembiring (2001), sistem tanam legowo merupakan salah satu komponen PTT pada padi sawah yang apabila dibandingkan dengan sistem tanam lainnya memiliki keuntungan sebagai berikut: (1) Sistem tanaman berbaris ini memberi kemudahan petani dalam pengelolaan usaha taninya 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 berbasis ini juga berpeluang bagi pengembangan sistem produksi padi-ikan (mina padi) atau (kombinasi padi, ikan). (4) Meningkatkan produktivitas padi hingga mencapai 10-15%.

Penerapan sistem jajar legowo akan memberikan hasil yang maksimal dengan memperhatikan arah barisan tanaman dan arah datangnya sinar matahari. Lajur barisan tanaman dibuat menghadap arah matahari terbit agar seluruh barisan tanaman tanaman dapat memperoleh intensitas sinar matahari yang optimum dengan demikian tidak ada barisan tanaman terutama tanaman pinggir yang terhalangi oleh tanaman lain dalam mendapatkan sinar matahari (<http://evrinasp.wordpress.com/2012>).

Untuk mewujudkan upaya tersebut masih banyak terkendala karena masih banyak petani yang belum mau melaksanakan anjuran sepenuhnya. Sebagai contoh dalam hal sistem tanam masih banyak petani yang bertanam tanpa jarak tanam yang beraturan. Padahal dengan pengaturan jarak tanam yang tepat dan

teknik yang benar dalam hal ini adalah sistem tanam jajar legowo akan diperoleh efisiensi dalam pertanaman (Hatta, 2012).

Adapun manfaat dan tujuan dari penerapan sistem tanam Jajar Legowo adalah sebagai berikut :

1. Menambah jumlah populasi tanaman padi sekitar 30 % yang diharapkan akan meningkatkan produksi baik secara makro maupun mikro.
2. Dengan adanya baris kosong akan mempermudah pelaksanaan pemeliharaan, pemupukan dan pengendalian hama penyakit tanaman yaitu dilakukan melalui barisan kosong atau lorong.
3. Mengurangi kemungkinan serangan hama dan penyakit terutama hama tikus. Pada lahan yang relatif terbuka hama tikus kurang suka tinggal didalamnya dan dengan lahan relatif terbuka kelembaban juga akan menjadi lebih rendah sehingga perkembangan penyakit dapat ditekan.
4. Menghemat pupuk karena yang dipupuk hanya bagian dalam tanaman dalam barisan.
5. Dengan menerapkan sistem tanam jajar legowo akan menambah kemungkinan barisan tanaman untuk mengalami efek tanaman pinggir dengan memanfaatkan sinar matahari secara optimal bagi tanaman yang berada pada barisan pinggir. Semakin banyak intensitas sinar matahari yang mengenai tanaman maka proses metabolisme terutama fotosintesis tanaman yang terjadi di daun akan semakin tinggi sehingga akan didapatkan kualitas tanaman yang baik ditinjau dari segi pertumbuhan dan hasil (Anonymous, 2009).

Sistem tanam legowo kemudian berkembang untuk mendapatkan hasil panen yang lebih tinggi dan terjadi penambahan populasi. Selain itu juga dapat mempermudah pada saat pengendalian hama, penyakit, gulma, dan pemupukan. (Yuwono, 2005).

Beberapa kemungkinan yang bisa menyebabkan rendahnya produktivitas pada jarak tanam yang rapat yaitu :

1. Varietas umumnya akan tumbuh tidak optimal apabila menerima sinar yang rendah akibat adanya persaingan antar individu tanaman dalam jarak
2. Terjadinya kahat hara terutama N, P dan K serta air akibat pertanaman yang rapat, perakaran yang intensif pengurusan hara juga intensif.

3. Terjadinya persaingan dan tidak adanya ruang tersebut maka proses pertumbuhan seperti fotosintesis dan perkembangan dahan akan terhambat, hal tersebut dikarenakan unsur hara, air maupun cahaya merupakan kebutuhan mutlak bagi tanaman dalam proses fotosintesisnya. Sedangkan tanpa adanya ruang maka dahan akan saling menaungi sehingga perkembangannya akan terganggu (Sugeng, 2001).

2.2. Rancangan Penyuluhan Pertanian

2.2.1. Pengertian Penyuluhan Pertanian

Menurut Daniel, dkk (2005) Penyuluhan pertanian sebelum krisis (Repelita I s.d. Repelita V) adalah pendidikan di luar sekolah (nonformal) yang ditujukan kepada petani-nelayan beserta keluarganya agar mereka dapat berusaha tani lebih baik (*better farming*), menguntungkan (*better business*), hidup lebih sejahtera (*better living*) dan bermasyarakat lebih baik (*better community*). Menurut Sastraatmadja (1986) bahwa penyuluhan pertanian merupakan pendidikan nonformal yang ditujukan kepada petani beserta keluarganya yang hidup di pedesaan dengan membawa dua tujuan utama yang diharapkannya. Untuk jangka pendek adalah menciptakan perubahan perilaku termasuk didalamnya sikap, tindakan dan pengetahuan, serta untuk jangka panjang adalah menciptakan kesejahteraan masyarakat dengan jalan meningkatkan taraf hidup mereka.

Pendapat Wiriaatmadja (1990) bahwa penyuluhan adalah suatu sistem pendidikan di luar sekolah untuk keluarga-keluarga tani di pedesaan, dimana mereka belajar sambil berbuat untuk menjadi mau, tahu dan bisa menyelesaikan sendiri masalah-masalah yang dihadapinya secara baik, menguntungkan dan memuaskan. Jadi penyuluhan pertanian itu adalah suatu bentuk pendidikan yang cara, bahan dan sarannya disesuaikan kepada keadaan, kebutuhan dan kepentingan, baik dari sasaran, waktu maupun tempat. Karena sifatnya yang demikian maka penyuluhan bisa juga disebut pendidikan nonformal.

2.2.2. Fungsi Penyuluhan Pertanian

Menurut Soetriono, dkk (2003) bahwa penyuluhan pertanian bertujuan untuk mengubah perilaku para petani sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan keluarga. Pada pembangunan seperti sekarang ini pemerintah sangat memperhatikan pendidikan. Pendidikan yang cocok bagi mereka adalah

pendidikan non formal yang praktis, mudah diterapkan dalam usaha-usaha produksi produk pertanian. Adapun menurut Mubyarto (1994) bahwa tujuan utama penyuluh pertanian adalah untuk menambah kesanggupan petani dalam usahatani. Hal ini berarti melalui penyuluhan diharapkan adanya perubahan perilaku, sehingga mereka dapat memperbaiki cara bercocok-tanam, menggemukkan ternak, agar lebih besar penghasilannya dan lebih layak hidupnya.

2.2.3. Tujuan Penyuluhan

Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006, tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan. Tujuan pengaturan sistem penyuluhan meliputi pengembangan sumberdaya manusia dan meningkatkan modal sosial, tujuan tersebut meliputi:

- a. Memperkuat pengembangan pertanian, perikanan, serta kehutanan yang maju dan modern dalam sistem pembangunan yang berkelanjutan.
- b. Memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha dalam meningkatkan kemampuan melalui penciptaan iklim usaha yang kondusif, penumbuhan motivasi, pengembangan potensi, pemberian peluang, meningkatkan kesadaran, dan pendampingan, serta fasilitas.
- c. Memberikan kepastian hukum bagi terselenggaranya penyuluhan yang produktif, efektif, efisien, terdesentralisasi, partisipatif, terbuka, berswadaya, bermitra seajar, kesetaraan gender, berwawasan luas ke depan, berwawasan lingkungan, dan bertanggung jawab yang dapat menjamin terlaksananya pembangunan pertanian, perikanan, dan kehutanan.
- d. Memberikan perlindungan, keadilan, dan kepastian hukum bagi pelaku utama dan pelaku usaha untuk mendapatkan pelayanan penyuluhan serta bagi penyuluh dalam melaksanakan penyuluhan.
- e. Mengembangkan sumberdaya manusia, yang maju dan sejahtera, sebagai pelaku dan sasaran utama pembangunan pertanian, perikanan, dan kehutanan.

Tujuan penyuluhan pertanian ada 2 tujuan yang akan dicapai, yaitu tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek adalah tujuan yang hanya menumbuhkan perubahan-perubahan yang lebih terarah pada usaha

tani, yang meliputi: pengetahuan, sikap, tindakan, dan keterampilan petani. Sedangkan tujuan jangka panjang adalah meningkatkan taraf hidup dan meningkatkan kesejahteraan petani. (Kartono, 2008). Dengan demikian tujuan penyuluhan pertanian tidak hanya membangun sikap, pengetahuan, dan keterampilan petani, tetapi juga dapat merubah sifat petani pasif dan statis menjadi petani yang aktif dan dinamis.

2.2.4. Sasaran Penyuluhan

Menurut Undang-Undang Nomor 16 tahun 2006, tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan. Sasaran penyuluhan adalah pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama (pelaku utama dan pelaku usaha) dan sasaran antara (pemangku kepentingan lainnya) yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat.

Sasaran penyuluhan adalah pelaku utama dan pelaku usaha. Pelaku utama adalah petani yang keluarganya atau koperasi yang mengelola usaha dibidang pertanian, perikanan, penangkaran satwa, dan tumbuhan disekitar hutan, yang meliputi: usahatani, agroindustri, dan pemasara. Sedangkan pelaku usaha adalah perorangan atau koperasi yang dibentuk menurut hukum Indonesia yang mengelola usaha pertanian, perikanan, dan kehutanan (Undang-Undang Nomor 16 tahun 2006 tentang SP3K). sasaran pertanian dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Sasaran utama penyuluhan pertanian, yaitu sasaran yang secara langsung dilibatkan dalam kegiatan bertani dan pengelolaan usaha tani (peternak dan keluarga) sebagai sasaran utama, mereka menjadi pusat perhatian penyuluhan dan harus mampu bersama-sama mengambil keputusan tentang segala sesuatu yang akan diterapkan dalam usahatani.
2. Sasaran penentu dalam penyuluhan pertanian adalah bukan pelaksana kegiatan usahatani namun secara langsung atau tidak langsung terlibat dalam penentuan kebijakan pembangunan pertanian yaitu kelompok dalam penguasa atau pimpinan wilayah, dan tokoh informal.
3. Sasaran pendukung penyuluhan adalah pihak-pihak yang secara langsung dan tidak langsung tidak memiliki hubungan kegiatan dengan pembangunan pertanian tetapi dapat dimintai bantuannya untuk melancarkan penyuluhan

pertanian, pihak-pihak yang dimaksud adalah pihak pekerja sosial, seniman, dan konsumen pertanian. (Mardikanto,1993).

2.2.5. Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan pertanian merupakan cara yang digunakan penyuluh dalam menyampaikan pesan kepada sasaran agar terjadi perubahan perilaku dan kepribadian sasaran sebagaimana yang diharapkan (Wahjuti, 2014). Tujuan penetapan metode penyuluhan adalah:

1. Agar penyuluh pertanian dapat menetapkan suatu metode atau kombinasi beberapa metode yang tepat dan berhasil guna.
2. Agar kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan dapat menimbulkan perubahan yang dikehendaki yaitu perubahan perilaku petani dan anggota keluarganya sehingga dapat berdaya guna dan berhasil guna.

Berikut adalah prinsip penetapan metode menurut Mardikanto (2009):

1. Upaya pengembangan untuk berfikir kreatif, artinya penyuluhan pertanian harus mampu menghasilkan petani-petani yang mandiri, mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi dan mampu mengembangkan kreativitasnya untuk memperbaiki mutu hidup.
2. Tempat yang paling baik adalah tempat kegiatan sasaran, artinya prinsip ini akan mendorong petani belajar pada situasi nyata sesuai permasalahan yang dihadapi.
3. Setiap individu terkait dengan lingkungan sosialnya, artinya prinsip ini mengingatkan kepada penyuluh bahwa keputusan-keputusan yang diambil petani dilakukan berdasarkan lingkungan sosial.
4. Menciptakan hubungan yang akrab dengan sasaran, yaitu keakraban hubungan antara penyuluh dengan sasaran memungkinkan terciptanya keterbukaan sasaran dalam mengemukakan masalahnya.
5. Memberikan sesuatu untuk terjadinya perubahan, yaitu metode yang diterapkan harus mampu merangsang sasaran untuk selalu siap (dalam arti sikap dan pikiran) dan dengan sukahati melakukan perubahan-perubahan demi perbaikan mutu hidupnya sendiri, keluarga, dan masyarakat.

Menurut Notoatmodjo (2011), metode penyuluhan dibagi menjadi 3, yaitu:

1. Metode individual, yaitu penyuluhan yang disampaikan pada individu,

misalnya melakukan kunjungan rumah.

2. Metode kelompok

a) Kelompok besar

Apabila jumlah peserta penyuluhan lebih dari 20 peserta, maka metode penyuluhan yang digunakan adalah ceramah dan seminar. Ceramah adalah suatu metode penyampaian pesan secara lisan dan disertai tanya-jawab. Ceramah dapat disampaikan untuk sasaran dengan tingkat pendidikan tinggi maupun rendah. Seminar merupakan penyampaian pesan oleh seorang yang ahli dalam bidang tertentu.

b) Kelompok kecil

Apabila jumlah peserta penyuluhan kurang dari 20 peserta, maka disebut kelompok kecil. Metode yang dapat digunakan dalam kelompok kecil antara lain: mimbar sarasehan, temu usaha, temu wicara, temu karya.

c) Metode massal

Penyuluhan massal dapat dilakukan dengan cara pemasangan spanduk atau poster di tempat yang sering di datangi sasaran.

2.2.6. Media Penyuluhan

Media penyuluhan adalah alat bantu penyuluh dalam melakukan penyuluhan yang dapat merangsang sasaran untuk dapat menerima pesan-pesan penyuluhan, dapat berupa media cetak, proyeksi, visual, ataupun audio-visual dan komputer (Nureni, 2014). Dapat disimpulkan bahwa media penyuluhan adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada sasaran, dengan beberapa cara. Berikut adalah contoh media penyuluhan pada tabel 1:

Tabel 1. Contoh Media Penyuluhan

JENIS MEDIA PENYULUHAN		
NO	Jenis Media	Contoh-Contoh
1	Media Penyuluhan cetak	Gambar, Foto, Poster, Leaflet
2	Media Penyuluhan Audio	Audio, mp3, DVD
3	Media Penyuluhan Audio-Visual	Video, Slide Film

Pemilihan media penyuluhan ini harus dilakukan oleh penyuluh pertanian dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya. Hal ini dikarenakan penyuluh pertanian harus menggunakan media penyuluhan pertanian yang tepat dan sesuai dengan karakteristik sasaran penyuluhan di daerah masing-masing. Media

penyuluhan yang dipilih harus efektif untuk dapat menyampaikan materi penyuluhan kepada pelaku utama dan pelaku usaha sebagai sasaran penyuluhan.

2.2.7. Materi Penyuluhan

Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006, tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan, materi penyuluhan pertanian didefinisikan sebagai bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial manajemen, ekonomi, hukum, dan kelestarian lingkungan. Materi penyuluhan pertanian dibuat untuk memenuhi kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha pertanian dengan memperhatikan pemanfaatan dan pelestarian sumberdaya pertanian, karena itu materi penyuluhan pertanian yang akan disampaikan kepada pelaku utama dan pelaku usaha tersebut harus diverifikasi terlebih dahulu oleh instansi yang berwenang dibidang penyuluhan pertanian.

2.2.8. Pelaksanaan Penyuluhan

Sesuai dengan Kementerian Pertanian (2013), untuk membantu kelancaran pelaksanaan latihan pengembangan, ada beberapa bagian pengaturan yang harus dipertimbangkan oleh setiap PPL yang akan menyusun latihan penyuluhan atau augmentasi.

1. Tujuan Penyuluhan

Perspektif utama yang harus difokuskan oleh PPL sebelum menjalankan administrasi augmentasi adalah membedakan bukti dari target latihan perluasan. Pengaturan tujuan adalah sudut prinsip, karena akan menentukan petunjuk dari pencapaian latihan ekspansi yang dilakukan. Ekspansi seharusnya efektif atau gagal dengan mengandalkan pencapaian tujuan ini.

2. Jaminan Standar dan Instrumen Penilaian

Setelah tujuan dari latihan upaya diselesaikan, PPL memutuskan prosedur penilaian yang akan digunakan. Penilaian yang digunakan dapat menerapkan penilaian dengan tes dan penilaian non tes, atau memilih salah satu dari keduanya. Jika penilaian melalui tes akan digunakan, instrumen tes yang digunakan bergantung pada tujuan augmentasi yang dinyatakan.

3. Menentukan Strategi dan Media Augmentasi

Tahap selanjutnya setelah menentukan strategi dan instrumen penilaian adalah menentukan teknik dan memesan media augmentasi. Pedoman dalam melakukan teknik ekspansi adalah tidak ada strategi yang terbaik. Strategi ekspansi yang kuat adalah salah satu yang menggabungkan beberapa teknik dalam pelaksanaan gerakan augmentasi. Semakin banyak strategi berbeda yang digunakan, semakin layak latihan perluasan itu.

4. Penataan Organisasi Pemekaran

Sudut terakhir yang harus dilakukan dalam mengantisipasi latihan pemekaran adalah menyiapkan puncak organisasi pembesaran. Beberapa arsip yang harus diatur termasuk; ikhtisar partisipasi anggota, resume materi, dan Lembar Persiapan Konseling (LPM).

2.2.9. Sinopsis dan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

Sesuai dengan Kementerian Pertanian (2013), rundown materi augmentasi usahatani sebaiknya disusun dan ditulis sebagai "penjumlahan". Rundown berasal dari kata synopical yang artinya singkat. Dilihat dari permulaan kata, outline dicirikan sebagai: ikhtisar dari suatu materi karangan sejak beberapa waktu yang lalu (baik fiksi maupun realita) dan abstrak yang sebenarnya ditulis dalam struktur cerita. Alasan untuk membuat abstrak adalah untuk meringkas material pemuatan sehingga lebih terbatas, lebih padat, lebih jelas, dan menjauhkan dari material yang kurang dapat diterapkan pada titik yang telah ditentukan sebelumnya. Abstrak terdiri dari dua adaptasi, yaitu:

1. Penjumlahan yang ditulis untuk meringkas karya yang sudah ada atau yang sudah selesai.
2. Rangkuman yang ditulis untuk mengantisipasi penyusunan pemikiran yang akan ditulis dalam fiksi dan kisah nyata.

Penjumlahan material augmentasi adalah ikhtisar keseluruhan yang mengingat komponen penting untuk material ekspansi yang akan disampaikan oleh spesialis augmentasi.

- a. Judul : ditulis dengan kalimat pendek dan lugas.
- b. Bagian yang mendasari: berisi dasar mengapa material dibutuhkan oleh tujuan

- c. Principle area: berisi ikhtisar material yang menggabungkan data 5 W+1 H (apa, kapan, dimana, mengapa, siapa, dan bagaimana) pada material pemekaran.
- d. Area terakhir: berisi ikhtisar konsekuensi (diusulkan) dari material pemuatan. Pembuatan ringkasan materi augmentasi pertanian diharapkan dapat menyampaikan pemikiran atau pemikiran kepada tujuan dengan tujuan agar penyebaran data lebih berhasil.

Tujuan dibuatnya sinopsis materi penyuluhan adalah :

- a) Untuk memberikan gambaran tentang masalah yang akan dibahas dan bagaimana memecahkan masalah tersebut.
- b) Agar materi dapat disampaikan secara runtut.
- c) Bagi orang lain yang berkepentingan membacanya dapat mengetahui inti dari materi yang disampaikan.
- d) Sebagai bukti pelaksanaan kegiatan penyuluhan.

Bahan yang telah dipilih untuk diserahkan ke tujuan kemudian dimasukkan ke dalam Lembar Persiapan Perpanjangan (LPM). LPM, khususnya lembar kesiapan perluasan pada tingkat apapun berisi: Judul, Tujuan, Metode, Media, Waktu, Alat Bantu, Uraian Kegiatan, dan Perkiraan Waktu untuk pelaksanaan pendampingan. Kesiapan LPM ini diharapkan dapat memudahkan para pekerja ekspansi untuk meneruskan material augmentasi mereka, mengingat LPM memasukkan hal-hal yang akan digunakan dan diserahkan kepada tujuan berkenaan dengan material ekspansi (Dandan, 2011).

Lembar Persiapan Menyuluh (LPM) dapat diartikan sebagai lembar yang memuat hal-hal pokok yang harus dipersiapkan dan dikerjakan saat berlangsungnya penyuluhan. Di sisi lain lembar persiapan menyuluh adalah rencana desain kegiatan penyuluhan yang akan dilaksanakan untuk setiap kali sesi pertemuan. Tujuan Penyusunan LPM sebagai berikut (Poli, 2015) :

- a. Agar memudahkan penyuluh dalam penyampaian materi.
- b. Agar penyuluhan dapat berjalan lancar sesuai skenario waktu yang telah ditetapkan.

- c. Memudahkan dalam melakukan evaluasi baik pre-test maupun post-test.
- d. Memudahkan penyuluh dalam mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan pada kegiatan penyuluhan.
- e. Sebagai salah satu bukti pelaksanaan kegiatan penyuluhan.

2.2.10. Evaluasi penyuluhan pertanian

Evaluasi adalah suatu tindakan untuk menilai (to decide the value of) sesuatu keadaan, peristiwa, atau kegiatan tertentu yang sedang diamati (Hornby dan Parnwell, 1972 dalam Mardikanto dan Sutarni, 2008). Evaluasi merupakan upaya penilaian atas hasil suatu kegiatan melalui pengumpulan dan penganalisaan informasi/data secara sistematis serta mengikutiprocedur tertentu yang secara ilmu diakui kebenarannya. Evaluasi bisa dilakukan terhadap perencanaan, pelaksanaan maupun pada hasil serta dampak suatu kegiatan. Evaluasi pembinaan kelompok tani perlu dilaksanakan secara teratur, baik awal, evaluasi proses, evaluasi akhir maupun evaluasi dampak (DEPTAN, 2007).

Evaluasi merupakan suatu kegiatan yang penting bila dilihat dari segi manfaat sebagai upaya memperbaiki dan penyempurnaan program atau kegiatan penyuluhan pertanian sehingga lebih efektif, efisien dan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi penyuluhan pertanian dapat digunakan untuk memperbaiki perencanaan kegiatan atau program penyuluhan dan kinerja penyuluh, mempertanggungjawabkan kegiatan yang dilaksanakan, membandingkan antara kegiatan dan tujuan yang telah ditetapkan (Erwin, 2012).

Evaluasi merupakan metode untuk mengkaji atau mengukur keberhasilan suatu aktivitas tertentu, dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan lagi hasil-hasil yang telah dicapai sebelumnya. Evaluasi dalam kegiatan penyuluhan pertanian adalah suatu alat manajemen yang berorientasi pada tindakan dan proses. Informasi yang dikumpulkan kemudian dianalisis sehingga relevansi dan efek serta konsekuensinya ditentukan secara sistematis dan seobyektif mungkin. Di sisi lain Evaluasi penyuluhan pertanian digunakan untuk memperbaiki kegiatan sekarang dan yang akan datang seperti dalam perencanaan program, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan program untuk mencapai kebijaksanaan penyuluhan yang lebih efektif.

Menurut Elita (2019), menyatakan evaluasi berusaha mengidentifikasi mengenai apa yang sebenarnya terjadi pada pelaksanaan ataupun penerapan program penyuluhan yang telah dilaksanakan. Evaluasi bertujuan untuk sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tingkat pencapaian tujuan.
2. Mengukur dampak langsung yang terjadi pada kelompok sasaran.
3. Mengetahui dan menganalisis konsekuensi-konsekuensi lain yang mungkin terjadi diluar rencana.

Evaluasi merupakan kegiatan untuk menilai sesuatu keadaan, gejala, atau kegiatan-kegiatan tertentu, dengan menggunakan landasan-landasan tertentu. Kegiatan evaluasi harus memperhatikan prinsip-prinsip evaluasi yaitu (Elita, 2019):

1. Kegiatan evaluasi harus merupakan bagian integral yang tak terpisahkan dari kegiatan perencanaan program. Artinya, tujuan evaluasi harus selaras dengan tujuan yang ingin dicapai yang telah dinyatakan dalam perencanaan programnya. Sebab tujuan evaluasi adalah untuk melihat sampai seberapa jauh tujuan program telah dapat dicapai, dan seberapa jauh telah terjadi penyimpangan dalam pelaksanaan program dibandingkan dengan perencanaannya.
2. Setiap evaluasi harus memenuhi persyaratan: a) Objektif, artinya selalu berdasarkan pada fakta, b) Menggunakan pedoman tertentu yang telah dibakukan, c) menggunakan metoda pengumpulan data yang tepat dan teliti, d) menggunakan alat ukur yang tepat (valid, sahih) dan dapat dipercaya (teliti, reliabel).
3. Setiap evaluasi, harus menggunakan alat ukur yang berbeda untuk mengukur tujuan evaluasi yang berbeda pula.
4. Evaluasi harus dinyatakan dalam bentuk:
 - a. Data kuantitatif, agar dengan jelas dapat diketahui tingkat pencapaian tujuan dan tingkat penyimpangan pelaksanaan
 - b. Uraian kualitatif, agar dapat diketahui faktor-faktor: penentu keberhasilan, penyebab kegagalan, dan faktor penunjang serta penghambat keberhasilan tujuan program yang direncanakan

5. Evaluasi harus efektif dan efisien, artinya
 - a. Evaluasi harus menghasilkan temuan-temuan yang dapat dipakai untuk meningkatkan efektivitas (tercapainya tujuan) program, dan
 - b. Evaluasi harus mempertimbangkan ketersediaan sumber dayanya sehingga tidak terjebak pada kegiatan-kegiatan yang terlalu rinci, tetapi tidak banyak manfaatnya bagi tercapainya tujuan, melainkan harus dipusatkan kepada kegiatan-kegiatan yang strategis (memiliki dampak yang luas dan besar bagi tercapainya tujuan program).

6. Tahapan evaluasi penyuluhan

Menurut Erwin (2012) langkah-langkah evaluasi penyuluhan pertanian yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Tahap pertama menetapkan Indikator-Indikator untuk Mengukur Kemajuan-Kemajuan yang Dicapai Indikator adalah variabel yang mengindikasikan atau menunjukkan satu kecenderungan situasi yang dapat dipergunakan untuk mengukur perubahan dan merupakan pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh ketrampilan. Indikator dikembangkan sesuai dengan karakteristik sasaran evaluasi, kemudian dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan dapat diobservasi.
- b. Tahap kedua membuat Alat Pengukur untuk Pengumpulan Data Pembuatan alat ukur/instrumen evaluasi harus memenuhi persyaratan, yaitu:
 - 1) Kesahihan (*validity*), artinya alat ukur yang digunakan sesuai dengan obyek yang hendak diukur.
 - 2) Keterandalan (*reliability*), artinya kemampuan alat ukur dapat digunakan orang lain dan memperoleh hasil yang sama dalam situasi dan kondisi apapun.
 - 3) Obyektivitas (*objectivity*), artinya alat ukur harus obyektif kongkret, jelas, hanya memiliki satu interpretasi untuk menganalisis.
 - 4) Praktis (*practicability*), artinya mudah digunakan efektif untuk bahan pengukuran dan bersifat efektif untuk menganalisis.
 - 5) Sederhana (*simple*), artinya tidak terlalu rumit/kompleks sehingga mudah di mengerti.

2.2.11. Pengetahuan Petani

Petani dalam menerima suatu informasi baik bersifat inovasi maupun yang lainnya erat kaitannya terhadap pengetahuan atas hal-hal tersebut, sehingga keputusan/tindakan yang diberikan merupakan atas pengetahuan adopters (petani). Pengetahuan merupakan suatu tahapan pada saat seseorang atau sejumlah orang mengetahui adanya teknologi dan memperoleh pemahaman tentang cara berfungsinya. Bagaimana cara orang atau sekelompok orang memperoleh pengetahuan tentang inovasi itu dapat bersifat aktif maupun pasif.

Menurut Roudhonah (2007). bahwa pengetahuan merupakan suatu penerimaan yang cermat dari isi stimuli seperti yang dimaksudkan oleh komunikator. Pada dasarnya perilaku petani sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, kecakapan dan sikap mental petani itu sendiri. Tetapi kondisi dimana tingkat kesejahteraan hidup petani dan keadaan lingkungan mereka tinggal dapat dikatakan masih menyedihkan, menyebabkan pengetahuan dan kecakapannya tetap berada dalam tingkatan rendah dan keadaan seperti ini tentu akan menekan sikap mentalnya.

Untuk mengukur peningkatan pengetahuan petani khususnya dalam hal budidaya padi sistem tanam legowo dapat diketahui dengan beragam kriteria yang 10 terkait dengan sistem legowo, adapun beberapa kriteria yang terdapat dalam sistem legowo diantaranya:

1. Petani dapat memberikan penjelasan mengenai sistem legowo.
2. Mengetahui usia bibit yang baik digunakan dalam sistem legowo.
3. Dapat mengetahui waktu-waktu yang tepat dalam sistem legowo

2.3. Penelitian Terdahulu

Pengkajian terdahulu adalah kajian yang berkaitan atau relevan dengan judul pengkajian ini dan berfungsi sebagai bahan rujukan untuk melihat perbandingan dan mengkaji ulang dengan memperhatikan aspek kebaruan. Berikut ini merupakan beberapa hasil pengkajian terdahulu pada tabel 2:

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Sumber	Judul	Hasil
1	Betty Rofatin dan Siti Rakhima, 2019	Kelayakan Dan Produktivitas Usahatani Padi Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1 Dengan 4:1	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata R/C dari masing-masing usahatani sistem tanam jajar legowo diketahui sebesar 1,97 sedangkan untuk sistem tanam jajar legowo 4:1 yaitu 1,64. Tingkat produktivitas usahatani padi sistem tanam jajar legowo 2:1 adalah 28,29 Kw/0,17 Ha/MT dan 26,91 Kw/0,17 Ha/MT untuk jajar legowo 4:1. Terdapat perbedaan yang nyata antara R/C usahatani padi sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan 4:1. Sedangkan pada produktivitas tidak terdapat perbedaan yang nyata antara produktivitas usahatani padi sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan 4:1.
2	Syamsiah, 2019	Rancangan Penyuluhan Penerapan sistem tanam jajar legowo 2:1 di kelurahan lamalaka kecamatan bantaeng kabupaten bantaeng	Peranan penyuluh dalam melakukan sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman petani terhadap sistem tanam jajar legowo 2:1. menunjukkan persentase yang sangat baik. Hal ini berdampak positif pada pemahaman petani responden untuk memahami metode penerapan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan mampu menerapkan secara baik dan benar.
3	Rizky Putri, Trisna Reza Safitri. 2018	Peran Penyuluh Pertanian Terhadap Penerapan Teknologi Tanam Jajar Legowo 2:1 (Kasus Kelompok Tani Gotong Royong 2 di Desa klaseman, Kabupaten Probolinggo)	Hasil penelitian ini diketahui bahwa Kelompok Tani Gotong Royong 2 merupakan salah satu kelompok tani yang ada di Desa Klaseman yang melakukan proses adopsi inovasi jajar legowo 2:1. Ketua kelompok tani tersebut adalah Bapak Hasyim. Kelompok tani tersebut mempunyai 25 anggota. Penyuluh aktif mendampingi dan memegang peran penting dalam adopsi inovasi teknologi tanam jajar legowo 2:1. Penyuluh melakukan sosialisasi tahap awal kepada kelompok tani pada saat pertemuan kelompok.

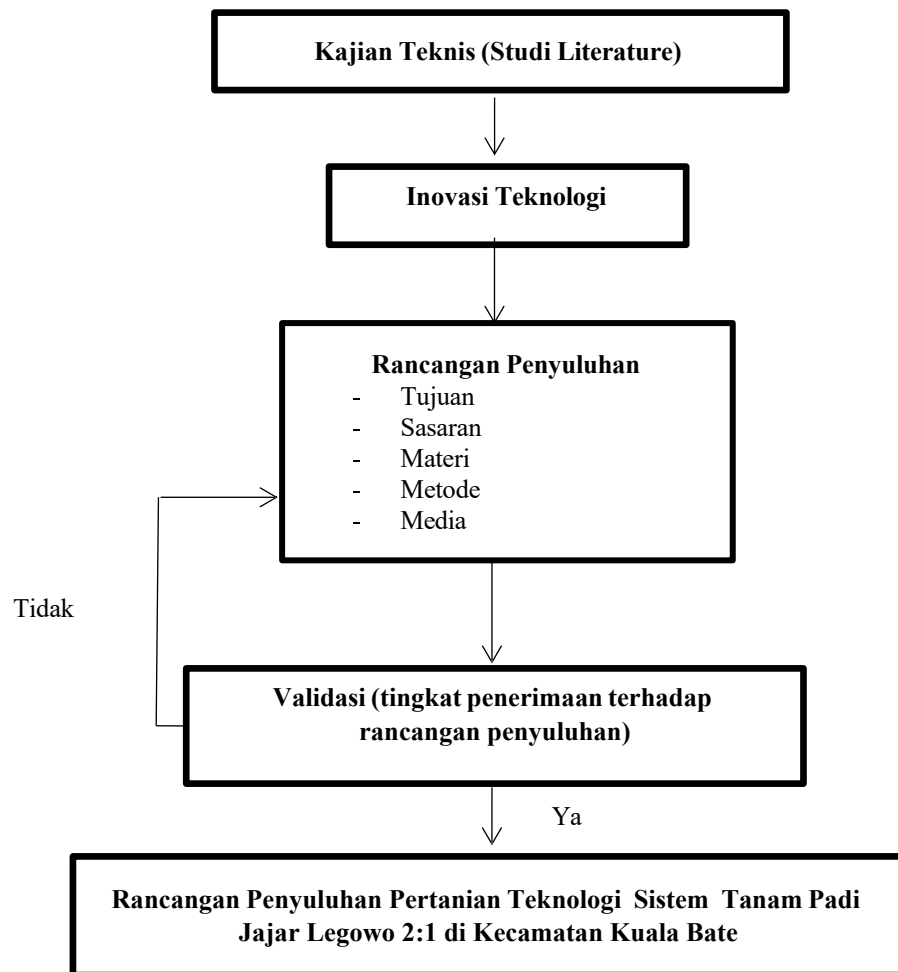
Lanjutan Tabel 2.

No	Sumber	Judul	Hasil
4	Nengah Surata Adnyana, 2020	Efektifitas Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1 Dengan Sistem Tegel Terhadap Produktivitas Padi Sawah di Subak Babakan Cangi, Desa Batuan Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar	Hasil penelitian menunjukkan (1) Pertumbuhan tanaman padi seperti tinggi tanaman, jumlah anakan/rumpun, panjang malai, gabah isi/malai, gabah hampa/malai mendapatkan hasil lebih baik daripada sistem tegel, serta produktivitas penanaman sistem jajar legowo 2:1 mendapatkan hasil yang lebih efektif jika dibandingkan menanam sistem tegel. Dimana sistem jajar legowo 2:1 mendapatkan hasil rata-rata 7.52 ton/ha GKP lebih tinggi sebesar 1,32 ton/ha (atau meningkat sebesar 21,29%) jika dibandingkan dengan penanaman sistem tegel yang mendapatkan rata-rata hasil 6,20 ton/ha. (2) Permasalahan yang terjadi di lapangan dalam pelaksanaan sistem tanam jajar legowo 2:1 yaitu: mahal nya biaya penanaman, kebanyakan petani penggarap, petani kebanyakan menjual hasil panennya ke penebas
5	Ria Megasari, Asmuliani R, M, dkk. 2021	Uji Beberapa Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Varietas Ponelo (Oryza Sativa L.)	Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu : Jajar tegel sebagai kontrol (ST0), Jajar legowo (2:1) (ST1), Jajar legowo (3:1) (ST2) dan Jajar Legowo (4:1) (ST3). Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 16 Plot percobaan dengan ukuran bedengan 3 m x 4 m. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi gabah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi varietas ponelo pada variabel tinggi tanaman dan jumlah anakan Perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 menunjukkan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan dan hasil produksi

Sumber: Penelitian Terdahulu

2.4. Kerangka Berpikir

Penyusunan kerangka pikir bertujuan sebagai pondasi pemikiran suatu bentuk proses dari keseluruhan kegiatan pengkajian yang dilakukan dilapangan. Kerangka pikir dalam pengkajian rancangan penyuluhan pertanian teknologi system tanam padi jajar legowo 2:1 disajikan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir

Keterangan :

→ : Menuju Proses

⇒ : Berpengaruh