

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal yang fundamental dalam sebuah penelitian karena berfungsi untuk menemukan fenomena yang terjadi di lapangan yang menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi yang diharapkan. Dalam penelitian, tahap ini penting untuk memastikan bahwa persoalan yang diangkat benar-benar relevan dengan realitas produksi dan dipengaruhi oleh berbagai variabel agronomi atau manajemen produksi (Hamakonda *et al*, 2023).

Proses identifikasi masalah sering diawali dengan observasi atau survei awal untuk menggambarkan kondisi produksi dan menentukan faktor-faktor yang menjadi pembatas atau potensi untuk pengembangan. Pada penelitian, hal ini dapat terlihat dari analisis terhadap berbagai komoditas yang menunjukkan variasi produksi antar wilayah dan faktor yang berkontribusi terhadap produktivitas (Rasmikayati *et al*, 2024). 5W+1H merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis dan menyelidiki permasalahan yang muncul dalam suatu proses produksi yang membantu mengidentifikasi penyebab dan solusi masalah secara sistematis melalui serangkaian pertanyaan mendasar, sehingga proses perbaikan dapat dilakukan dengan lebih terarah dan efektif (Rakhmadina *et al*, 2024).

Menurut Saputra *et al* (2021), unsur 5W+1H terdiri dari enam pertanyaan dasar yang saling melengkapi dalam mengkaji suatu peristiwa atau permasalahan yaitu:

1. *What* (Apa)

Digunakan untuk mengidentifikasi inti peristiwa atau masalah yang terjadi, sehingga dapat dipahami secara jelas pokok persoalan yang sedang dianalisis.

2. *Who* (Siapa)

Berfungsi untuk menentukan pihak-pihak yang terlibat, terdampak, atau memiliki peran dalam suatu peristiwa agar tanggung jawab dan dampaknya dapat diidentifikasi.

3. *When* (Kapan)

Digunakan untuk menjelaskan waktu terjadinya peristiwa secara jelas, baik hari, tanggal, tahun, maupun periode tertentu, sehingga memiliki urutan kronologis.

4. *Where* (Di mana)

Bertujuan untuk menjelaskan lokasi atau tempat terjadinya peristiwa guna memberikan konteks yang lebih jelas terhadap situasi yang dianalisis.

5. *Why* (Mengapa)

Digunakan untuk menguraikan alasan atau penyebab terjadinya peristiwa sehingga akar masalah dapat dipahami dan solusi dapat dirumuskan secara tepat.

6. *How* (Bagaimana)

Berfungsi untuk menjelaskan proses atau mekanisme terjadinya peristiwa secara runtut, termasuk dampak yang ditimbulkan, agar analisis menjadi sistematis dan menyeluruh.

2.1.2 Karakteristik Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan telah diatur dalam UU Nomor 16 Tahun 2006 SP3K, yang menyatakan bahwa sasaran dalam kegiatan penyuluhan mencakup pelaku utama dan pelaku usaha. Undang-Undang SP3K Bab III Pasal 5 menjelaskan bahwa sasaran penyuluhan pertanian adalah: (1) pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara, (2) sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha, (3) sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat.

Menurut Vintarno *et al* (2019), sasaran utama penyuluhan harus tertuju pada pelaku utama dan pelaku usaha, karena tujuan akhir dari pemerintah adalah meningkatkan pemberdayaan petani agar lebih sejahtera dan menghasilkan lebih banyak hasil pertanian. Sedangkan sasaran antara melibatkan pemangku kepentingan lainnya, termasuk kelompok atau lembaga yang peduli terhadap pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat. Penyelenggaraan penyuluhan yang profesional memiliki beberapa pendekatan, salah satunya adalah pendekatan yang melibatkan petani secara partisipatif dan dialogis. Penyuluhan partisipatif memungkinkan tercapainya tujuan penyuluhan, yaitu meningkatkan kesejahteraan petani (Ramandani *et al*, 2022).

Menurut Mardikanto (2009) dalam (Koampa *et al*, 2015) sasaran penyuluhan terdiri dari 3 kelompok sasaran penyuluhan, antara lain:

1. Sasaran Utama: Petani beserta keluarganya. Hal ini dikarenakan para petani beserta keluarganya merupakan individu yang terlibat langsung dalam kegiatan bertani dan pengolahan hasil tani dan juga yang berperan dalam pengambilan keputusan, manajemen usaha, cara budidaya yang dilakukan dalam usaha taninya.
2. Penentu: Mereka yang tidak terlibat langsung dalam kegiatan pertanian, tetapi berperan dalam penentuan kebijakan pembangunan pertanian dan mendukung kelancaran petani dalam mengembangkan usahatani. Kelompok ini mencakup pemerintah, tokoh masyarakat, ahli pertanian serta lembaga yang memudahkan petani dalam usaha taninya mulai dari modal sampai dengan pengolahan hasil pertanian.
3. Sasaran Pendukung: Kelompok yang terlibat secara langsung maupun tidak dalam kegiatan pertanian. Kelompok ini terdiri dari pekerja sosial, konsumen, dan lembaga promosi.

2.1.3 Tujuan Penyuluhan

Menurut UU Nomor 16 Tahun 2006 tujuan penyuluhan pertanian adalah memperkuat pengembangan pertanian, perikanan, serta kehutanan yang maju dan modern dalam sistem pembangunan yang berkelanjutan dengan memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha dalam peningkatan kemampuan melalui penciptaan iklim usaha yang kondusif, serta penumbuhan motivasi, pengembangan potensi, pemberian peluang peningkatan kesadaran, dan pendampingan serta fasilitas.

Tujuan penyuluhan pertanian adalah untuk membantu petani di kelompok tani dalam mendapatkan informasi dalam meningkatkan pengetahuan, memahaminya, menerapkannya, dan mengambil manfaat dari peran penyuluh dalam kehidupan sehari-hari (Rusdy dan Sunartomo, 2020). Menurut Kartasapoetra (1994) dalam Abdullah *et al* (2021), menyatakan bahwa tujuan penyuluhan pertanian dibedakan menjadi 2 yaitu:

1. Tujuan dalam jangka pendek, menumbuhkan dan mengubah pengetahuan, kecakapan, sikap serta tindakan petani. Proses ini bertujuan untuk mengubah sifat petani yang pasif dan statis menjadi aktif dan dinamis. Dengan demikian petani menjadi lebih mampu beradaptasi dan berinovasi dalam menghadapi

tantangan di dunia pertanian.

2. Tujuan dalam jangka panjang, meningkatkan taraf hidup petani agar kesejahteraan hidup petani lebih terjamin. Dalam pendekatan ini diharapkan petani dapat mengakses sumber daya yang lebih baik, meningkatkan produktivitas, dan memperbaiki kondisi ekonomi, sehingga kualitas hidup mereka meningkat secara keseluruhan.

Dengan berubahnya perilaku petani dan keluarganya, diharapkan dapat mengelola usahatani dengan produktif, efektif dan efisien. Penyuluhan pertanian yang diterima petani mampu menjawab permasalahan yang sedang dihadapi dengan memberikan solusi (Effendi *et al*, 2021).

Penetapan tujuan dalam kegiatan penyuluhan pertanian harus mengacu pada prinsip SMART sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 47 Tahun/Permentan/SM.010/9/2016 tentang pedoman penyusunan program menetapkan bahwa prinsip yang digunakan dalam merumuskan tujuan penyuluhan pertanian meliputi kriteria:

1. *Specific* (khusus), kegiatan penyuluhan pertanian harus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan khusus.
2. *Measurable* (dapat diukur), bahwa kegiatan penyuluhan harus mempunyai tujuan akhir yang dapat diukur.
3. *Actionary* (dapat dikerjakan/dilakukan) yaitu tujuan kegiatan penyuluhan itu harus mampu untuk dicapai oleh para peserta/petani.
4. *Realistic* (realistis), bahwa tujuan yang ingin dicapai harus masuk akal, dan tidak berlebihan, sehingga sesuai dengan kemampuan yang dimiliki peserta/petani.
5. *Time frame* (memiliki batasan waktu untuk mencapai tujuan), ini berarti bahwa dalam waktu yang telah ditetapkan.

Dalam merumuskan tujuan penyuluhan juga perlu memperhatikan empat unsur tambahan, yaitu: *Audience* (sasaran), di mana tujuan harus secara spesifik ditujukan kepada khalayak sasaran penyuluhan; *Behaviour* (perubahan perilaku), yaitu tujuan harus mengarah pada perubahan perilaku yang diinginkan; *Condition* (kondisi yang ingin dicapai), yaitu tujuan perlu menggambarkan kondisi akhir yang diharapkan setelah kegiatan penyuluhan dilakukan; serta *Degree* (tingkat pencapaian), yaitu tujuan harus menetapkan tingkat atau derajat perubahan yang ingin dicapai. Seluruh unsur ini penting untuk memastikan bahwa tujuan

penyuluhan pertanian dapat dirumuskan dengan jelas, terukur, dapat dilaksanakan, dan relevan dengan kebutuhan petani serta dapat dicapai dalam kurun waktu yang ditetapkan.

2.1.4 Rancangan Penyuluhan

Rancangan penyuluhan adalah suatu rencana atau program yang disusun secara sistematis dan terstruktur untuk melaksanakan kegiatan penyuluhan. Rancangan ini disusun sebagai panduan operasional untuk memastikan bahwa kegiatan penyuluhan dapat dilaksanakan secara efektif, efisien, dan terarah sesuai dengan tujuan awal yang telah ditetapkan. Dalam konteks ini, rancangan penyuluhan meliputi serangkaian komponen yang saling terkait dan terintegrasi, mulai dari identifikasi masalah, perumusan tujuan, penentuan sasaran, penyusunan materi, pemilihan metode media, lokasi, waktu dan biaya.

Rancangan penyuluhan juga berfungsi sebagai alat untuk memastikan bahwa sumber daya yang ada, seperti waktu, tenaga, dan dana, dapat dimanfaatkan secara optimal. Rancangan penyuluhan disusun sesuai dengan potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dimiliki sasaran (Windari, 2022). Selain itu, rancangan ini juga menjadi acuan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan penyuluhan melalui mekanisme evaluasi yang terstruktur, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Dengan demikian, rancangan penyuluhan bukan sekadar dokumen tertulis, melainkan suatu instrumen strategis yang memadukan aspek perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi dalam rangka mencapai perubahan positif pada individu atau kelompok sasaran. Proses penyusunannya memerlukan pemikiran yang mendalam, analisis yang komprehensif, serta keterampilan dalam merancang program yang relevan dan aplikatif.

1. Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan adalah bahan yang akan disampaikan dalam penyuluhan oleh para penyuluh kepada sasaran dalam berbagai bentuk informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum, dan kelestarian lingkungan (UU Nomor 16 Tahun 2006). Penyusunan materi penyuluhan harus berdasarkan kebutuhan serta kepentingan sasaran dengan memperhatikan manfaat dan keberlanjutan dari sumber daya pertanian, perikanan, dan kehutanan. Pemilihan materi penyuluhan harus berfokus pada kebutuhan sasaran, ditinjau dari sifatnya terdapat tiga macam materi penyuluhan yaitu:

- a. Berisikan pemecahan masalah yang sedang atau akan dihadapi
- b. Berisikan sebuah petunjuk atau rekomendasi yang dapat dilaksanakan
- c. Materi bersifat berguna dan membantu.

Materi penyuluhan pertanian disusun berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama serta pelaku usaha, dengan mempertimbangkan manfaat, kelestarian sumber daya pertanian, dan pengembangan kawasan Pertanian.

2. Metode Penyuluhan

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 03/Permentan/SM.200/1/2018 tentang pedoman penyelenggaraan penyuluhan pertanian menyatakan bahwa metode penyuluhan pertanian adalah cara atau teknik penyampaian materi penyuluhan oleh penyuluh pertanian kepada pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka tahu, mau, dan mampu menolong, dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Nomor 52 Tahun 2009 tentang Metode Penyuluhan Pertanian, tujuan dari metode penyuluhan antara lain: mempercepat serta mempermudah penyampaian materi dalam pelaksanaan penyuluhan pertanian, meningkatkan efisien dan efektivitas dalam penyelenggaraan serta pelaksanaan penyuluhan pertanian, mempercepat dan mempermudah adopsi inovasi dan teknologi pertanian. Permentan Nomor 52 Tahun 2009, telah mengatur metode penyuluhan pertanian yang dapat digunakan, meliputi:

- a. Teknik Komunikasi
 - 1) Penyuluhan langsung: Dilakukan melalui dialog secara langsung antara penyuluh dan sasaran seperti demonstrasi, kursus tani, dan obrolan sore.
 - 2) Penyuluhan Tidak Langsung: Dilakukan melalui perantara media komunikasi seperti pemasangan poster, penyebaran brosur/folder/majalah, siaran radio atau televisi, dan pemutaran slide atau film.
- b. Jumlah Sasaran
 - 1) Pendekatan Perorangan: Dilakukan secara individual seperti kunjungan rumah/anjongsana, surat-menyurat, dan melalui telepon.

- 2) Pendekatan Kelompok: Penyuluhan dilakukan dalam berkelompok seperti diskusi, karya wisata, kursus tani, pertemuan kelompok
 - 3) Pendekatan Massal Penyuluhan dilakukan secara besar-besaran seperti siaran radio, siaran televisi, pemasangan poster/spanduk, kampanye.
- c. Indera Penerima dari Sasaran
- 1) Indera Penglihatan: Dalam metode ini sasaran menerima informasi melalui indera penglihatannya seperti penyebaran media cetak, slide, dan album foto.
 - 2) Indera Pendengaran: Dalam metode ini sasaran menerima informasi melalui indera pendengarannya seperti hubungan telepon, pemutaran tape, dan obrolan sore.
 - 3) Kombinasi Indera Penerima: Metode ini melibatkan penerimaan informasi oleh sasaran melalui berbagai indera, termasuk penglihatan, pendengaran, penciuman dan perabaan seperti demonstrasi cara/hasil, pemutaran film dan siaran televisi

Menurut Suhardiyono (1990) dalam Ramadhana dan Subekti (2021) penggolongan metode penyuluhan dapat dibedakan berdasarkan jumlahnya, yakni:

- a. Metode Massal: Penyampaian informasi ditujukan kepada masyarakat dalam skala luas atau publik. Metode ini biasanya tidak langsung. Dengan metode ini penyuluh pertanian menargetkan petani secara umum di perkampungan dan di pedesaan, sehingga mereka dapat menerima penyuluhan.
- b. Metode kelompok: Penyuluhan dilakukan kepada golongan atau sekelompok petani. Metode ini mencakup interaksi langsung antara penyuluh dan kelompok tani melalui pertemuan secara langsung.
- c. Metode individu: Metode ini ditujukan untuk petani secara individu yang memerlukan perhatian khusus, seorang petani yang dikunjungi secara pribadi karena mengalami kesulitan dalam menjalankan kegiatan usaha taninya.

Menurut Suhardiyono (1990) dalam Ramadhana dan Subekti (2021), metode penyuluhan kelompok dibagi menjadi 4 yakni:

- a. Metode ceramah adalah pendekatan yang digunakan untuk menjelaskan

suatu konsep, ide, pengertian atau pesan secara lisan kepada sasaran, sehingga informasi dapat disampaikan sesuai dengan yang diharapkan.

- b. Metode diskusi kelompok merupakan cara pendekatan yang direncanakan dan telah dipersiapkan untuk menyampaikan informasi kepada kelompok yang terdiri dari 5 hingga 20 peserta dengan seorang pemimpin diskusi yang memandu.
- c. Metode demonstrasi adalah cara untuk menunjukkan prosedur terkait informasi yang sudah disiapkan, dengan tujuan memperlihatkan bagaimana cara melakukan suatu tindakan. Metode ini biasanya menggunakan alat peraga dan melibatkan petani dalam kelompok yang tidak terlalu besar jumlahnya.
- d. Sekolah lapang adalah suatu metode untuk mengajarkan petani tentang praktik yang berlangsung di lahan pertanian.

3. Media Penyuluhan

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 03/Permentan/SM.200/1/2018 tentang pedoman penyelenggaraan penyuluhan pertanian menyatakan bahwa materi penyuluhan pertanian dikemas dalam bentuk media sesuai dengan standar teknis media penyuluhan pertanian. Media merupakan salah satu instrumen yang harus ada dalam penyuluhan, yang perlu disesuaikan dengan kondisi petani agar informasi dapat diterima dengan baik. Oleh karena itu, pemilihan media yang tepat sangat mempengaruhi keberhasilan penyuluhan (Nurfathiyah dan Rendra, 2020). Penggunaan media dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain: mempermudah dan mempercepat penerimaan pesan atau informasi, menjangkau sasaran yang lebih luas, menyampaikan informasi yang lebih akurat dan tepat, memberikan gambaran yang lebih konkret, serta merangsang indera penglihatan. Menurut Wibowo *et al* (2023), media pembelajaran dibagi menjadi 3 antara lain:

Tabel 1. Jenis Media Penyuluhan Pertanian

No	Jenis Media	Contoh-Contoh
1	Media Penyuluhan Tercetak	Gambar, sketsa, foto, poster, leaflet, folder, peta singkap, kartu kilat, diagram, grafik, bagan, peta, brosur, majalah, dan buku. Kelebihan: relatif tahan lama, dapat dibaca berulang-ulang, dapat digunakan sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing, serta mudah

			dibawa. Kelemahan: proses penyusunan hingga pencetakan membutuhkan waktu relatif lama, tidak dapat menampilkan gerak, memerlukan tingkat literasi yang memadai, dan cenderung membosankan apabila materi terlalu padat dan panjang.
2	Media Penyuluhan Audio		Kaset, CD, DVD, MP3, dan MP4 (audio). Kelebihan: informasi yang disampaikan bersifat tetap dan konsisten ketika direproduksi. Proses produksi dan reproduksinya relatif ekonomis serta mudah didistribusikan. Kelemahan: apabila durasi terlalu panjang dapat menimbulkan kebosanan, dan jika diperlukan perbaikan atau revisi harus dilakukan dengan membuat master baru.
3	Media Penyuluhan Visual dan Audio Visual		Slide film, movie film, film strip, video (VCD dan DVD), televisi, serta komputer (interaktif dan presentasi). Kelebihan: dapat memberikan gambaran yang lebih konkret, baik dari unsur visual maupun gerak, sehingga lebih atraktif dan komunikatif. Kelemahan: biaya produksi relatif mahal, serta proses pembuatannya memerlukan waktu.

Sumber: Modul: Metode dan Media Penyuluhan Pertanian

Tujuan menggunakan media adalah untuk memperjelas informasi yang disampaikan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan sasaran. Media penyuluhan pertanian berguna untuk mengefektifkan komunikasi antara sumber informasi dan penerima informasi. Berbagai media penyuluhan digunakan untuk mengemas informasi dan teknologi yang akan disampaikan kepada petani sebagai pengguna teknologi seperti media cetak, media audio visual, media berupa objek fisik atau benda nyata. Media penyuluhan pertanian yang efektif harus dapat memenuhi beberapa persyaratan antara, lain:

a. Sederhana dan Mudah Dipahami

Media penyuluhan sebaiknya menggunakan gambar, foto, atau benda nyata yang familiar bagi sasaran. Media yang bersifat alami dan konkret lebih mudah dipahami dibandingkan dengan media yang bersifat abstrak atau kontemporer.

b. Menyajikan Ide-Ide Baru

Materi yang disampaikan melalui media penyuluhan harus bersifat

aktual dan faktual. Artinya, materi tersebut memuat inovasi atau teknologi baru yang memperbaiki metode lama sehingga memberikan hasil yang lebih baik, efektif, dan efisien.

c. Menarik dan Mengesankan

Dalam penyusunan materi, media penyuluhan harus dirancang berdasarkan prinsip-prinsip desain media, baik grafis, visual, maupun audiovisual. Tujuannya agar media yang digunakan tampak menarik, mudah diingat, dan memberi kesan yang positif bagi sasaran.

d. Menggunakan Bahasa yang Mudah Dipahami Sasaran

Media penyuluhan harus menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti oleh sasaran. Beberapa prinsip dalam penggunaan bahasa antara lain: menghindari istilah asing atau teknis yang sulit dipahami, menyusun kalimat yang singkat dan jelas, serta meminimalkan penggunaan kata sambung yang berlebihan.

e. Mengajak sasaran untuk memperhatikan, mengingatkan, mencoba dan menerima ide-ide yang dikemukakan.

4. Volume Penyuluhan

Dalam Permentan No 52 Tahun 2009 volume penyuluhan merujuk pada jumlah atau frekuensi kegiatan penyuluhan dilakukan agar sasaran dapat menerima, memahami dan melaksanakan pesan yang telah diterima, dan terjadinya perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan sasaran. Volume pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian merupakan ukuran seberapa luas dan seberapa banyak kegiatan penyuluhan yang dilakukan dalam suatu periode waktu tertentu.

Volume penyuluhan mencakup serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani, dengan tujuan meningkatkan hasil pertanian, kesejahteraan petani, serta keberlanjutan sektor pertanian. Parameter yang digunakan untuk mengevaluasi volume kegiatan penyuluhan meliputi jumlah program atau kegiatan penyuluhan yang diadakan, jumlah peserta atau petani yang terlibat, sejauh mana jangkauan geografis kegiatan penyuluhan, serta alokasi sumber daya yang digunakan dalam implementasi program-program penyuluhan. Menurut Putri dan Ananda (2022), semakin sering keterlibatan, intensitas pertemuan dan interaksi petani dengan penyuluh pertanian

maka tingkat persepsi petani terhadap kegiatan utama penyuluhan, perencanaan penyuluhan, program penyuluhan, penerapan metode penyuluhan, pengembangan swadaya petani, pengembangan wilayah, serta pengembangan hubungan kerjasama dengan lembaga pemerintah dan non pemerintah semakin tinggi.

5. Lokasi Penyuluhan

Lokasi penyuluhan adalah tempat atau wilayah suatu penyuluhan dilakukan. Penentuan lokasi penyuluhan merupakan suatu hal yang penting karena dapat mempengaruhi seberapa efektif dan relevan pesan penyuluhan bagi masyarakat petani yang menjadi sasarannya. Lokasi pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian dapat berbeda-beda tergantung pada jenis program, target audiens, dan tujuan kegiatan. Lokasi pelaksanaan ini bisa bervariasi tergantung pada jenis program, target audiens, dan tujuan dari kegiatan penyuluhan itu sendiri (Raidar *et al*, 2023). Hal ini membantu dalam menyediakan informasi yang relevan dan solusi yang sesuai dengan kondisi nyata yang dihadapi petani, serta meningkatkan efektivitas dan penerapan praktik pertanian.

6. Waktu Penyuluhan

Penentuan waktu pelaksanaan penyuluhan yang fleksibel dan sesuai dengan kondisi sasaran menjadi salah satu aspek penting dalam pelaksanaan penyuluhan, sehingga mampu menciptakan suasana nyaman turut mempengaruhi keterlibatan sasaran dalam mengikuti proses penyuluhan (Sapar dan Butami, 2017). Waktu pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian memiliki peran sentral dalam keberhasilan penyampaian informasi yang relevan kepada petani.

Jadwal penyuluhan yang tepat waktu memungkinkan penyampaian informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi aktual para petani, mendukung peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam upaya meningkatkan hasil pertanian dan keberlanjutan sektor pertanian secara menyeluruh. Pelaksanaan penyuluhan pada waktu yang kurang sesuai dengan ketersediaan masyarakat dapat menyebabkan rendahnya tingkat keikutsertaan dalam kegiatan penyuluhan.

7. Biaya Penyuluhan

Undang Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 tentang sistem penyuluhan pertanian, perikanan, dan kehutanan, menyatakan bahwa untuk menyelenggarakan penyuluhan yang efektif dan efisien diperlukan tersedianya

pembiayaan yang memadai untuk memenuhi biaya penyuluhan.

Dalam konteks kegiatan penyuluhan pertanian atau bidang lainnya, biaya mencakup semua pengeluaran yang terkait dengan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi suatu kegiatan. Ini dapat melibatkan berbagai aspek, seperti gaji personel, transportasi, akomodasi, materi, peralatan, fasilitas, promosi, evaluasi, administrasi, dan berbagai kebutuhan pendukung lainnya. Penyuluhan yang dilaksanakan dengan keterbatasan alokasi dana cenderung menghadapi berbagai kendala dalam pelaksanaannya, karena kondisi tersebut mempengaruhi intensitas kegiatan penyuluhan, kualitas materi yang disampaikan, serta ketersediaan sarana dan prasarana pendukung, sehingga hasil penyuluhan yang diperoleh belum maksimal dan dampaknya belum dapat dirasakan secara merata oleh sasaran (Ramadani dan Arimbawa, 2025).

2.1.5 Perilaku Petani

Perilaku petani mencerminkan respons petani terhadap berbagai informasi, inovasi, teknologi, dan kebijakan yang ditujukan untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usahatani. Reaksi perilaku hanya terjadi jika ada faktor yang diperlukan untuk memicu respon, yang dikenal sebagai rangsangan. Perilaku merupakan hasil interaksi antara individu dengan lingkungannya yang diwujudkan dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan tindakan. Setiyowati *et al* (2022), menyatakan bahwa perilaku petani dalam mengadopsi inovasi pertanian dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, sikap mental, serta keterampilan yang dimiliki petani.

Penyampaian informasi akan menambah wawasan seseorang, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesadaran, sehingga orang tersebut akan bertindak berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa perilaku petani merupakan sebuah rangsangan dari dalam diri seseorang yang dibentuk menjadi sebuah tindakan yang berasal dari dalam diri seseorang dan tindakan tersebut akan menimbulkan berbagai efek dari dalam diri maupun lingkungan sekitar.

1. Pengetahuan

Sebagai salah satu aspek dari perilaku, pengetahuan merupakan suatu kemampuan individu (petani) untuk mengingat-ingat segala materi yang dipelajari dan kemampuan untuk mengembangkan intelegensi (Halil *et al*, 2020).

Pengetahuan adalah komponen penting dari keberadaan manusia, sebab pengetahuan adalah hasil dan kegiatan berpikir yang dilakukan oleh manusia. Menurut Wulandari *et al* (2023), pengetahuan adalah elemen penting dalam perilaku petani yang mendukung usahatani karena tingkat pengetahuan yang tinggi meningkatkan kemampuan mengadopsi teknologi baru, memperluas wawasan, serta membentuk sikap positif dan terbuka terhadap perkembangan pertanian. Dengan demikian, pengetahuan adalah hasil pemahaman melalui penginderaan dan dasar keputusan individu dalam usaha tani, dimana pengetahuan tinggi mendorong adopsi teknologi dan sikap positif terhadap pertanian.

Dalam teori difusi inovasi, Rogers (2003) dalam Hidayati *et al* (2025) menyatakan, bahwa pengetahuan merupakan tahap awal (*knowledge stage*) dalam proses adopsi inovasi, yaitu ketika individu pertama kali mengetahui adanya inovasi dan memahami fungsi serta cara kerjanya. Pada tahap ini, petani mulai mengenal karakteristik inovasi, seperti tujuan, manfaat, dan prinsip dasar penerapannya. Namun, pengetahuan semata belum menjamin terjadinya penerapan inovasi di lapangan, karena masih diperlukan proses pembentukan sikap dan penguasaan keterampilan.

2. Sikap

Sikap adalah suatu bentuk reaksi atau respons seseorang terhadap rangsangan atau motivasi tertentu yang diterimanya, yang tercermin dalam perhatian, pengetahuan, kecenderungan perasaan, serta tingkat kesadaran individu terhadap objek atau situasi tersebut, sehingga sikap menunjukkan bagaimana seseorang memahami, menilai, dan merespons suatu rangsangan dalam dirinya sebelum diwujudkan dalam tindakan nyata. Disimpulkan bahwa sikap memiliki tiga komponen (Fitri, 2022) adalah:

- a. Afektif (*feeling*), yaitu bagian yang berkaitan dengan perasaan senang atau tidak terhadap objek sikap. Perasaan senang adalah sesuatu yang positif, sedangkan perasaan tidak senang adalah sesuatu yang negatif. Komponen ini menggambarkan arah sikap yaitu positif dan negatif.
- b. Kognitif (*belief*), yaitu komponen yang terkait dengan pengetahuan, pandangan, keyakinan, yaitu hal-hal yang berhubungan dengan cara orang mempersepsi objek sikap.

- c. Konatif (*behaviour tendencies*), yaitu bagian yang berkaitan dengan kecenderungan untuk bertindak terhadap objek sikap. Komponen ini menggambarkan intensitas sikap, yaitu menunjukkan seberapa besar atau kecil kecenderungan untuk bertindak atau berperilaku seseorang terhadap objek sikap.

Menurut Wijayanto *et al* (2025), sikap adalah reaksi individu terhadap rangsangan yang melibatkan perhatian, pengetahuan, dan kesadaran yang dibagi menjadi sikap aktif disebut sebagai tindakan sebagai respon dan sikap pasif mencakup motivasi tanpa tindakan serta dapat bersifat positif atau negatif yang terdiri dari tiga komponen, yaitu *kognisi* (pengetahuan), *afeksi* (sikap), dan *psikomotorik* (tindakan). Sedangkan Syafani *et al* (2024), menyatakan sikap merupakan kondisi mental dan saraf yang siap diatur oleh pengalaman yang memberikan dampak dinamis atau terfokus terhadap reaksi individu. Dengan demikian, sikap adalah reaksi terhadap rangsangan yang melibatkan perhatian, pengetahuan, dan kesadaran serta mencerminkan kondisi mental yang dipengaruhi pengalaman dan menunjukkan respon terhadap objek sekitar, terutama dalam konteks petani.

3. Keterampilan

Keterampilan petani merupakan kemampuan praktis yang dimiliki petani dalam menerapkan pengetahuan dan sikap ke dalam tindakan nyata di lapangan. Keterampilan menjadi aspek psikomotorik dalam perilaku petani yang sangat menentukan keberhasilan penerapan suatu inovasi pertanian. Tanpa keterampilan yang memadai, pengetahuan dan sikap positif petani terhadap inovasi tidak akan terwujud dalam bentuk praktik usahatani yang efektif dan berkelanjutan.

Menurut hasil penelitian Fadhilah *et al* (2018), keterampilan seorang petani dapat dilihat dari kemampuan fisiknya dalam bertani, namun dasar untuk melakukan pekerjaan tersebut adalah kemampuan dalam membuat keputusan yang tepat sehingga keterampilan yang dimiliki dapat digunakan secara optimal. Rogers (2003) dalam Majid *et al* (2025), menyatakan bahwa adopsi inovasi akan lebih cepat terjadi apabila petani memiliki kesempatan untuk mencoba dan mempraktikkan inovasi secara langsung. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan menjadi tujuan penting dalam kegiatan penyuluhan pertanian.

2.1.6 Evaluasi Penyuluhan

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (SP3K), evaluasi penyuluhan pertanian merupakan suatu proses penilaian terhadap kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan sebagai bagian dari program yang telah direncanakan sebelumnya. Evaluasi ini dilakukan melalui kegiatan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data atau informasi secara sistematis yang mencakup aspek perencanaan, pelaksanaan, hasil, serta dampak dari kegiatan penyuluhan. Tujuan utama dari evaluasi tersebut adalah untuk menilai tingkat relevansi, efektivitas, efisiensi, serta pencapaian hasil atau keluaran dari program dan kegiatan penyuluhan pertanian yang telah dilaksanakan. Dengan adanya evaluasi, penyelenggara penyuluhan dapat mengetahui sejauh mana program yang dirancang mampu menjawab kebutuhan sasaran serta memberikan manfaat nyata bagi petani dan pelaku usaha pertanian.

Tujuan dilaksanakannya evaluasi penyuluhan pertanian antara lain adalah: (1) mengetahui tingkat pencapaian tujuan kegiatan atau program penyuluhan, termasuk mengidentifikasi kekurangan dan kelemahan dalam pelaksanaannya; (2) sebagai dasar untuk memperbaiki dan menyempurnakan program penyuluhan agar lebih sesuai dengan kebutuhan sasaran; serta (3) menetapkan dan mengetahui tingkat efektivitas dan efisiensi program, termasuk manfaat serta dampak yang ditimbulkan oleh kegiatan penyuluhan tersebut bagi petani dan masyarakat pertanian secara umum. Dengan kata lain, evaluasi berfungsi sebagai alat kontrol dan umpan balik untuk menjamin keberlanjutan dan keberhasilan program penyuluhan.

Menurut Astari *et al* (2023), hasil evaluasi penyuluhan memiliki peran strategis sebagai dasar perbaikan dalam perencanaan, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan program penyuluhan yang lebih efektif. Oleh karena itu, evaluasi penyuluhan pertanian merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari sistem penyuluhan yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan petani dan pembangunan pertanian berkelanjutan.

2.1.7 *Trichoderma* sp.

Salah satu jamur yang terdapat pada semua jenis tanah dan habitatnya beragam yaitu *Trichoderma* sp. *Trichoderma* sp. ini dapat berguna sebagai pemicu

pertumbuhan, dan juga berpotensi sebagai agen hayati dalam pengendalian penyakit tanaman. *Trichoderma* sp. juga memiliki tingkat reproduksi yang tinggi, siklus hidup yang relatif singkat, serta kemampuan sporanya untuk bertahan lama di lingkungan.

Trichoderma sp. berperan penting dalam meningkatkan kesehatan tanaman dan produktivitas tanaman. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Trichoderma* sp. merupakan jamur yang dapat menekan pertumbuhan dan perkembangan patogen (Fitrianiingtyas *et al*, 2025). *Trichoderma* sp. adalah jamur saprofit yang hidup di dalam tanah dan secara alami dapat menyerang serta menghambat pertumbuhan cendawan patogen. Jamur ini bersifat antagonis dan menguntungkan bagi tanaman karena mampu memarasit patogen serta mengendalikan perkembangan jamur lain melalui mekanisme penghambatan pertumbuhan patogen.

Isolat *Trichoderma* mampu menghambat pertumbuhan bakteri hingga 67–74% secara *in vitro*, dan pada percobaan tanaman mampu menurunkan kejadian penyakit layu bakteri sekitar 26,67% (Lê *et al*, 2025). Keberadaan *Trichoderma* sp. dalam kompos dapat menekan perkembangan patogen tular tanah sejak awal pertanaman, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih sehat dan produktif (Pramudita, 2024). Beberapa spesies *Trichoderma* sp. yang umum dimanfaatkan dalam proses dekomposisi limbah organik menjadi kompos berkualitas antara lain *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma koningopsis*, dan *Trichoderma asperellum* (Nengsih *et al*, 2022). *Trichoderma* sp. merupakan solusi biokontrol berkelanjutan yang penting dalam pengendalian layu bakteri secara efisien dan ramah lingkungan. *Trichoderma* sp. berperan sebagai agen hayati berbasis bahan organik dalam mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) penyebab penyakit tular tanah, seperti *Ralstonia solanacearum*, *Sclerotium* sp., *Pythium* sp., *Fusarium* sp., *Phytophthora* sp., dan *Rhizoctonia* sp. secara efisien dan ramah lingkungan. *Trichoderma* sp. berfungsi sebagai agen hayati berbasis bahan organik dalam mengendalikan OPT penyakit tular tanah. seperti: *Ralstonia solanacearum*, *Sclerotium* sp., *Pythium* sp., *Fusarium* sp., *Phytophthora* sp. dan *Rhizoctonia* sp.

Trichoderma sp. efektif sebagai penggembur tanah, penyubur tanaman, merangsang pertumbuhan anakan, bunga dan buah. Selain itu, *Tricoderma* sp.

tersebut juga sebagai pengendali penyakit, seperti penyakit layu, busuk batang dan daun.

2.1.8 Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*)

Ralstonia solanacearum merupakan bakteri patogen tular tanah yang menjadi faktor pembatas utama dalam produksi berbagai jenis tanaman di dunia. Bakteri ini tersebar luas di daerah tropis, subtropis, dan beberapa daerah hangat. Spesies ini juga memiliki kisaran inang luas dan dapat menginfeksi ratusan spesies pada banyak famili tanaman.

Klasifikasi bakteri *Ralstonia solanacearum* penyebab layu pada kentang adalah:

Kingdom : Prokariotik
Divisio : Gracilicutes
Kelas : Schizomycetes
Ordo : Eubacteriales
Famili : Pseudomonadaceae
Genus : *Ralstonia*
Spesies : *Ralstonia solanacearum*

Bakteri ini dapat hidup dalam tanah dan mampu menginfeksi kembali dalam jangka waktu lama. Patogen ini juga dapat menyebabkan penyakit busuk coklat pada umbi kentang yang bertahan dalam sisa-sisa jaringan umbi sakit. Suhu dan kelembaban tanah sangat berperan dalam penyebaran bakteri; suhu optimum untuk perkembangan bakteri layu adalah 27–37 °C. Penyebaran bakteri *Ralstonia solanacearum* dapat terjadi melalui berbagai cara, antara lain melalui tanah yang terkontaminasi, air irigasi, alat pertanian, serta bahan tanam yang sudah terinfeksi (Kusuma *et al*, 2024). Faktor lingkungan kelembaban sangat mempengaruhi perkembangan penyakit layu bakteri. Kelembapan yang relatif tinggi dan kondisi tanah yang lembab merupakan kondisi ideal bagi bakteri untuk berkembang dan menginfeksi tanaman kentang (Nagaraja *et al*, 2018).

Gejala penyakit ditandai dengan daun muda tanaman yang mengalami layu permanen. Selanjutnya, layu juga terjadi pada daun bagian lain. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Chen *et al* (2013), yang menyatakan bahwa tanaman yang terserang layu bakteri menunjukkan gejala tangkai daun merunduk atau layu, dan akhirnya tanaman akan mati. Selain itu Raihanah *et al* (2023), juga menyatakan gejala layu disebabkan oleh bakteri *R. solanacearum* mula-mula layu terjadi pada

daun muda atau pucuk yang lama kelamaan akan layu ke seluruh bagian tanaman.

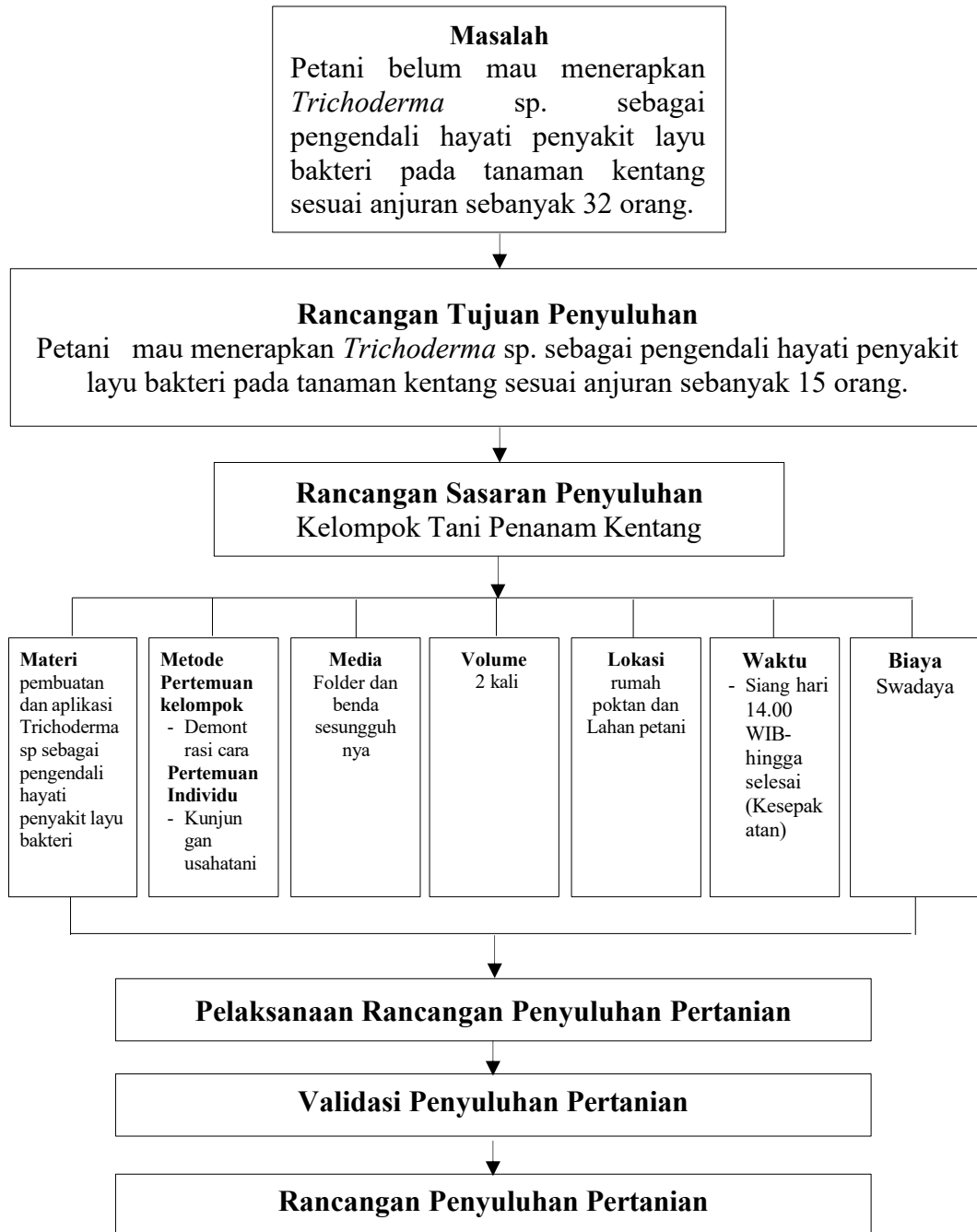
2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Judul Jurnal	Sumber	Variabel	Hasil Analisis
1	Pemanfaatan <i>Trichoderma</i> sp. untuk Pengendalian Penyakit Layu Bakteri pada Tanaman Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.) (Ridjal <i>et al</i> , 2022)	Jurnal ENFIT: Entomologi dan Fitopatologi	Variabel bebas: aplikasi <i>Trichoderma</i> sp. Variabel terikat: tingkat serangan penyakit layu bakteri	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi <i>Trichoderma</i> sp. berpengaruh terhadap penurunan persentase serangan penyakit layu bakteri pada tanaman kentang dibandingkan tanpa perlakuan.
2	Media Alternatif Perbanyak <i>Trichoderma</i> sp. dari Berbagai Jenis Limbah sebagai Agen Pengendali Hayati(Rahmiah <i>et al</i> , 2023)	Agroland: Jurnal Ilmu-Pertanian	Variabel bebas: jenis media perbanyak; Variabel terikat: pertumbuhan <i>Trichoderma</i> sp.	Hasil penelitian menunjukkan beberapa limbah seperti dedak dan jagung dapat digunakan sebagai media efektif untuk perbanyak <i>Trichoderma</i> sp. sebagai agen pengendali hayati.
3	Pendampingan Perbanyak <i>Trichoderma</i> sp. sebagai Biopestisida Menggunakan Media Beras (Pratama <i>et al</i> , 2024)	Jurnal Indonesia Mengabdi	Variabel bebas: pelatihan pembuatan <i>Trichoderma</i> sp.; Variabel terikat: peningkatan pengetahuan petani	Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan <i>Trichoderma</i> sp. mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memproduksi biopestisida secara mandiri.
4	Aplikasi agensia hayati <i>Trichoderma harzianum</i> Rifai untuk menekan <i>Ralstonia solanacearum</i> penyebab penyakit layu bakteri pada tanaman kentang	Agroscript: Journal of Applied Agricultural Sciences	Variabel bebas: dosis <i>Trichoderma</i> sp.; Variabel terikat: pertumbuhan tanaman dan kejadian penyakit	Aplikasi <i>Trichoderma harzianum</i> melalui penyemprotan pada tanah sekitar pangkal batang dan daerah perakaran mampu mempertahankan kolonisasi <i>Trichoderma</i> di rizosfer sehingga dapat menekan perkembangan patogen tular tanah <i>Ralstonia solanacearum</i> . aplikasi

No	Judul Jurnal	Sumber	Variabel	Hasil Analisis
	(<i>Solanum tuberosum</i> L.) Muliani et al. (2023)			menggunakan sistem larutan.
5	Penyuluhan dan Pelatihan <i>Trichoderma</i> sp. Pengabdian secara Massal kepada Berbagai Media sebagai Pencegahan Penyakit Layu (Iry et al, 2025)	Pakdemas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat	Variabel bebas: penyuluhan dan pelatihan; Variabel terikat: kemampuan petani membuat <i>Trichoderma</i> sp.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan mampu meningkatkan kemampuan petani dalam memproduksi dan memanfaatkan <i>Trichoderma</i> sp. sebagai pengendali hayati penyakit tanaman.

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir