

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Perilaku Petani

Perilaku petani merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan penerapan inovasi dalam bidang pertanian. Keputusan petani untuk menerima maupun menolak suatu teknologi tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan inovasi, tetapi juga oleh cara petani memahami, menilai, dan mengimplementasikan inovasi tersebut dalam kegiatan usahatani. Oleh karena itu, perilaku petani menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan dalam penyusunan maupun pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian.

Menurut Tallo *et al.*, (2022), perilaku merupakan hasil interaksi antara individu dengan lingkungannya yang tercermin melalui pengetahuan, sikap, dan tindakan. Dalam konteks pertanian, perilaku petani tidak muncul secara spontan, tetapi berkembang melalui pengalaman, proses belajar, interaksi sosial, serta informasi yang diterima, termasuk dari kegiatan penyuluhan. Pendapat tersebut didukung oleh Setiyowati *et al.*, (2022) yang menjelaskan bahwa tingkat penerimaan petani terhadap teknologi tumpang sari dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki. Semakin baik ketiga aspek tersebut, semakin besar peluang petani untuk mengadopsi teknologi yang diperkenalkan.

Dalam kegiatan penyuluhan, perilaku petani dipandang sebagai suatu proses yang saling berkaitan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pengetahuan menjadi dasar bagi petani untuk mengenali suatu inovasi, sikap mencerminkan penerimaan atau penolakan terhadap inovasi tersebut, sedangkan keterampilan menunjukkan kemampuan petani dalam menerapkannya secara langsung di lapangan. Ketiga aspek tersebut saling memengaruhi sehingga perubahan perilaku tidak cukup dicapai hanya dengan memberikan informasi, tetapi juga memerlukan pembentukan sikap positif dan peningkatan kemampuan teknis petani.

Berdasarkan uraian tersebut, perilaku petani dalam penelitian ini dipahami sebagai keseluruhan respons petani terhadap teknologi tumpang sari cabai pada lahan jagung yang tercermin melalui tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam menerima serta menerapkan teknologi tersebut. Ketiga komponen tersebut

dijadikan dasar dalam penyusunan rancangan penyuluhan agar materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan serta kondisi petani di wilayah penelitian.

2.1.1.1. Pengetahuan Petani

Pengetahuan merupakan fondasi utama yang memengaruhi perilaku seseorang dalam mengambil keputusan, termasuk dalam kegiatan usahatani. Bagi petani, pengetahuan berfungsi sebagai dasar untuk memahami manfaat suatu teknologi, mengenali cara penerapannya, serta mempertimbangkan dampaknya terhadap usaha tani yang dijalankan. Semakin baik pemahaman yang dimiliki, semakin besar peluang petani untuk menerima dan mengadopsi inovasi pertanian.

Kusuma dan Wijayanti (2024) menjelaskan bahwa pengetahuan merupakan hasil proses pengindraan terhadap suatu objek yang kemudian diolah menjadi pemahaman. Dalam praktik pertanian, pengetahuan petani diperoleh melalui berbagai sumber, seperti pengalaman bertani, pendidikan formal, kegiatan penyuluhan, interaksi dengan sesama petani, maupun akses terhadap berbagai media informasi. Keberagaman sumber informasi tersebut berkontribusi terhadap luasnya wawasan petani mengenai teknologi yang dapat diterapkan dalam usahatannya.

Dalam teori difusi, Rogers (2003) *dalam* Saiutami *et al.*, (2025) menjelaskan bahwa pengetahuan merupakan tahapan awal dalam proses adopsi inovasi. Pada tahap ini petani mulai mengenal suatu teknologi, memahami tujuan penerapannya, serta mengetahui manfaat yang dapat diperoleh. Walaupun demikian, pengetahuan saja belum cukup untuk mendorong penerapan inovasi apabila tidak diikuti dengan sikap positif dan kemampuan teknis dalam pelaksanaannya.

Menurut Notoatmodjo (2014) *dalam* (Jurkani *et al.*, 2025) membagi pengetahuan ke dalam enam tingkatan, yaitu:

1. Tahu (*Know*)

Tingkatan ini merupakan tingkat pengetahuan paling dasar, di mana petani hanya sebatas mengetahui atau mengenal suatu informasi. Misalnya, petani mengetahui adanya teknologi tumpang sari cabai dan jagung, tetapi belum memahami secara mendalam bagaimana sistem tersebut diterapkan.

2. Memahami (*Comprehension*)

Pada tingkat ini, petani telah mampu menjelaskan kembali informasi yang diterimanya dengan kata-kata sendiri. Petani mulai memahami konsep dasar tumpang sari cabai dan jagung, termasuk tujuan penerapan dan manfaat yang dapat diperoleh.

3. Aplikasi (*Application*)

Tingkatan ini menunjukkan kemampuan petani dalam menggunakan pengetahuan yang dimiliki ke dalam situasi nyata. Petani tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menerapkan sebagian prinsip tumpang sari dalam kegiatan usahatani, meskipun masih terbatas atau belum optimal.

4. Analisis (*Analysis*)

Pada tingkat analisis, petani mampu membedakan, menghubungkan, dan membandingkan berbagai informasi yang diterima. Petani dapat menilai kelebihan dan kekurangan sistem tumpang sari cabai dan jagung dibandingkan dengan pola tanam monokultur yang biasa diterapkan.

5. Sintesis (*Synthesis*)

Tingkatan ini ditandai dengan kemampuan petani dalam menggabungkan berbagai informasi dan pengalaman yang dimiliki menjadi suatu konsep atau cara baru. Pada tahap ini, petani mulai menyesuaikan penerapan teknologi tumpang sari dengan kondisi lahan, iklim, serta sumber daya yang tersedia.

6. Evaluasi (*Evaluation*)

Tingkatan tertinggi dalam pengetahuan adalah evaluasi, yaitu ketika petani mampu menilai secara kritis keberhasilan maupun kelemahan dari suatu teknologi. Pada tahap ini, petani dapat mengevaluasi hasil penerapan tumpang sari cabai dan jagung berdasarkan aspek produksi, biaya, serta keuntungan usahatani.

Dalam praktik penyuluhan pertanian, sebagian besar petani umumnya masih berada pada tingkat pengetahuan mengetahui dan memahami, namun belum mencapai tahap penerapan maupun evaluasi. Kondisi tersebut mengakibatkan teknologi pertanian sudah dikenal oleh petani, tetapi belum diterapkan secara optimal dalam kegiatan usahatani. Hal ini sejalan dengan pendapat Mardikanto (2014) dalam Nuzuliyah dan Irawan (2022) yang menyatakan bahwa peningkatan

pengetahuan perlu disertai dengan proses pembelajaran yang bersifat aplikatif sehingga mampu mendorong terjadinya perubahan perilaku petani secara nyata.

Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan pertanian harus dirancang tidak hanya untuk meningkatkan pengetahuan pada tingkat tahu dan memahami, tetapi juga mendorong petani mencapai tingkat aplikasi, analisis, hingga evaluasi. Pendekatan penyuluhan yang partisipatif dan kontekstual diharapkan mampu meningkatkan kualitas pengetahuan petani sehingga teknologi tumpang sari cabai dan jagung dapat diadopsi secara berkelanjutan.

2.1.1.2. Sikap Petani

Sikap petani merupakan salah satu faktor yang memengaruhi keputusan dalam menerima maupun menolak suatu inovasi pertanian. Setelah memperoleh pengetahuan mengenai suatu teknologi, petani akan membentuk penilaian berdasarkan pengalaman, keyakinan, maupun informasi yang diterimanya. Penilaian tersebut kemudian memengaruhi kesediaan petani untuk mencoba atau menerapkan inovasi dalam kegiatan usahatani.

Menurut Jurkani *et al.*, (2025), sikap merupakan kecenderungan seseorang dalam memberikan respons terhadap suatu objek yang terbentuk melalui proses belajar dan pengalaman. Pembentukan sikap dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pengalaman pribadi, lingkungan sosial, nilai budaya, serta informasi yang diperoleh melalui kegiatan penyuluhan. Oleh karena itu, sikap petani terhadap teknologi tumpang sari tidak hanya ditentukan oleh tingkat pengetahuan yang dimiliki, tetapi juga oleh persepsi petani mengenai manfaat, kemudahan penerapan, dan risiko yang mungkin dihadapi.

Dalam teori perilaku, sikap memiliki hubungan yang erat dengan niat seseorang untuk melakukan suatu tindakan. Pranowo dan Zainuddin (2024) menjelaskan bahwa semakin positif sikap seseorang terhadap suatu inovasi, semakin besar pula kecenderungannya untuk menerapkan inovasi tersebut. Dengan demikian, keberhasilan penyuluhan tidak hanya bergantung pada penyampaian informasi, tetapi juga pada kemampuan penyuluh dalam membangun persepsi positif petani terhadap teknologi yang diperkenalkan.

Azwar (2016) dalam Azmi *et al.*, (2025), mengemukakan bahwa sikap terdiri atas tiga komponen utama, yaitu komponen kognitif, afektif, dan konatif. Ketiga

komponen tersebut saling berkaitan dalam membentuk respons seseorang terhadap suatu objek.

1. Komponen Kognitif

Komponen kognitif berkaitan dengan pengetahuan, keyakinan, serta persepsi petani terhadap suatu teknologi. Dalam penerapan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung, aspek ini tercermin dari pemahaman petani mengenai manfaat teknologi, efisiensi penggunaan lahan, peluang peningkatan pendapatan, serta dampaknya terhadap keberlanjutan usaha tani. Semakin besar keyakinan petani terhadap manfaat yang diperoleh, semakin positif pula sikap yang terbentuk.

2. Komponen Afektif

Komponen afektif berhubungan dengan perasaan atau respons emosional petani terhadap teknologi yang diperkenalkan. Respons tersebut dapat berupa rasa tertarik, antusias, yakin, ragu, maupun khawatir terhadap kemungkinan keberhasilan penerapan teknologi. Pengalaman pribadi maupun pengalaman petani lain sering kali memengaruhi terbentuknya komponen afektif. Apabila teknologi dinilai memberikan manfaat nyata dan mudah diterapkan, petani cenderung menunjukkan sikap yang lebih positif.

3. Komponen Konatif (Perilaku)

Komponen konatif menggambarkan kecenderungan petani untuk bertindak atau mencoba menerapkan suatu teknologi. Pada tahap ini petani mulai menunjukkan niat, kesiapan, maupun komitmen untuk mengadopsi sistem tumpang sari pada lahan usahatannya. Keputusan tersebut umumnya dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki serta sikap positif yang telah terbentuk sebelumnya.

Ketiga komponen tersebut saling melengkapi dalam membentuk sikap petani terhadap suatu inovasi. Meskipun demikian, dalam praktik penyuluhan masih sering dijumpai petani yang telah memahami manfaat suatu teknologi dan memiliki pandangan positif terhadap inovasi tersebut, tetapi belum berani menerapkannya karena keterbatasan modal, pengalaman, maupun pendampingan teknis.

Mardikanto (2014) menegaskan bahwa perubahan sikap tidak dapat dicapai hanya melalui penyampaian materi, tetapi memerlukan proses pembelajaran yang

melibatkan partisipasi aktif petani. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan mengenai teknologi tumpang sari cabai pada lahan jagung perlu dirancang menggunakan metode dan media yang mampu meningkatkan keyakinan serta kemauan petani untuk mengadopsi teknologi tersebut secara berkelanjutan.

2.1.1.3. Keterampilan

Selain pengetahuan dan sikap, keterampilan merupakan unsur penting yang menentukan keberhasilan petani dalam menerapkan suatu teknologi pertanian. Keterampilan menunjukkan kemampuan petani dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki menjadi tindakan nyata di lapangan. Tanpa keterampilan yang memadai, inovasi yang telah dipahami belum tentu dapat diterapkan secara benar sehingga manfaatnya tidak dapat diperoleh secara optimal.

Menurut Mardikanto (2014) *dalam* Bahua (2018), menjelaskan bahwa keterampilan merupakan kemampuan seseorang dalam melaksanakan suatu pekerjaan secara tepat, efektif, dan efisien berdasarkan pengetahuan serta pengalaman yang dimiliki. Dalam kegiatan penyuluhan pertanian, keterampilan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis budidaya, tetapi juga mencakup kemampuan mengelola usaha tani dan mengambil keputusan sesuai dengan kondisi lapangan.

Keterampilan petani berkembang melalui pengalaman, pelatihan, demonstrasi lapangan, serta pendampingan yang dilakukan secara berkelanjutan. Rogers (2003) *dalam* Majid *et al.*, (2025) menyatakan bahwa peluang adopsi suatu inovasi akan semakin besar apabila petani memperoleh kesempatan untuk mempraktikkan teknologi tersebut secara langsung. Oleh karena itu, proses pembelajaran melalui praktik menjadi bagian penting dalam kegiatan penyuluhan.

Dalam penerapan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung, petani dituntut memiliki berbagai kemampuan teknis agar kedua komoditas dapat tumbuh secara optimal tanpa saling menghambat. Keterampilan tersebut meliputi pengaturan jarak tanam, penentuan waktu tanam, pengelolaan pemupukan, pengendalian organisme pengganggu tanaman, hingga teknik panen yang sesuai.

Secara konseptual, keterampilan petani dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori keterampilan, yaitu keterampilan teknis, keterampilan

manajerial, dan keterampilan sosial (Bahua, 2018). Penjelasan lebih lanjut mengenai klasifikasi keterampilan, sebagai berikut:

1. Keterampilan Teknis

Keterampilan teknis berkaitan dengan kemampuan petani dalam melaksanakan seluruh tahapan budidaya secara benar, mulai dari pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, hingga panen. Pada sistem tumpang sari, keterampilan ini sangat diperlukan agar kedua komoditas dapat tumbuh dengan baik tanpa menimbulkan persaingan yang merugikan.

2. Keterampilan Manajerial

Keterampilan manajerial mencerminkan kemampuan petani dalam merencanakan dan mengelola kegiatan usaha tani secara efektif. Kemampuan tersebut meliputi penyusunan rencana tanam, pengelolaan sarana produksi, pengaturan tenaga kerja, pencatatan biaya produksi, hingga evaluasi hasil usaha tani. Pengelolaan yang baik akan membantu petani memperoleh hasil yang lebih optimal.

3. Keterampilan Sosial

Keterampilan sosial berkaitan dengan kemampuan petani dalam membangun komunikasi dan kerja sama dengan penyuluh, kelompok tani, maupun petani lainnya. Kemampuan ini berperan penting dalam proses pertukaran informasi, berbagi pengalaman, serta mempercepat penyebaran inovasi di lingkungan masyarakat.

Ketiga jenis keterampilan tersebut saling mendukung dalam membentuk kemampuan petani untuk mengadopsi teknologi secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penyuluhan pertanian tidak hanya diarahkan pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga perlu memberikan kesempatan kepada petani untuk belajar melalui praktik lapangan, demonstrasi, dan pendampingan secara langsung. Dengan pendekatan tersebut, petani diharapkan mampu menerapkan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung secara mandiri sesuai dengan kondisinya.

2.1.2. Identifikasi Potensi Wilayah (IPW)

Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) merupakan tahapan awal yang memiliki peranan penting dalam penyusunan program penyuluhan pertanian. Melalui kegiatan ini, berbagai kondisi wilayah dianalisis secara menyeluruh untuk

memperoleh gambaran mengenai potensi, permasalahan, serta peluang pengembangan yang dimiliki suatu daerah. Informasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan prioritas program sehingga kegiatan penyuluhan yang dirancang benar-benar sesuai dengan karakteristik wilayah dan kebutuhan petani.

Menurut Kurniati dan Indrawati, (2023), IPW berfungsi sebagai dasar dalam menetapkan permasalahan utama, menentukan sasaran penyuluhan, serta menyusun strategi penyuluhan yang lebih efektif. Dengan memahami kondisi wilayah secara komprehensif, penyuluh dapat merancang kegiatan yang lebih tepat sasaran dan memiliki peluang keberhasilan yang lebih tinggi.

Pelaksanaan IPW tidak hanya berfokus pada identifikasi berbagai kendala yang dihadapi petani, tetapi juga mengkaji sumber daya yang tersedia dan berpotensi dikembangkan. Pendekatan tersebut sejalan dengan konsep pembangunan pertanian berkelanjutan yang menekankan pemanfaatan potensi lokal sebagai modal utama dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat pertanian (Suryono *et al.*, 2022). Oleh karena itu, hasil identifikasi wilayah menjadi acuan penting dalam menentukan inovasi yang sesuai dengan kondisi spesifik suatu daerah.

Pelaksanaan Identifikasi Potensi Wilayah memerlukan metode yang mampu memberikan gambaran kondisi lapangan secara cepat tanpa mengurangi kualitas informasi yang diperoleh. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah Rapid Rural Appraisal (RRA), yaitu metode pengkajian yang mengutamakan pengumpulan informasi melalui partisipasi masyarakat dan observasi langsung di lapangan.

Menurut Widianoro, (2023), RRA merupakan pendekatan yang dirancang untuk memperoleh informasi secara cepat, sistematis, dan efisien dengan memanfaatkan berbagai teknik pengumpulan data partisipatif. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran mengenai kondisi sosial, ekonomi, maupun sumber daya wilayah dalam waktu yang relatif singkat dengan biaya yang lebih efisien dibandingkan metode survei konvensional.

Dalam pengkajian ini, penggunaan metode RRA dinilai sesuai karena mampu memberikan informasi mengenai kondisi nyata usaha tani jagung dan peluang penerapan sistem tumpang sari di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu. Selain

memperoleh data mengenai potensi wilayah, pendekatan ini juga membantu mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi petani sehingga rancangan penyuluhan dapat disusun berdasarkan kebutuhan yang sebenarnya.

Pelaksanaan Rapid Rural Appraisal dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan sehingga informasi yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi wilayah secara menyeluruh.

1. Persiapan dan Studi Pendahuluan

Tahap awal dilakukan dengan mengumpulkan berbagai informasi sekunder mengenai kondisi wilayah penelitian. Data tersebut meliputi luas lahan, komoditas unggulan, jumlah petani, serta berbagai informasi pendukung lainnya yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Balai Penyuluhan Pertanian, maupun Dinas Pertanian Kabupaten Pakpak Bharat. Informasi awal tersebut menjadi dasar dalam menentukan fokus pengkajian lapangan.

2. Penentuan Lokasi dan Informan Kunci

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*, yaitu pada wilayah yang memiliki potensi pengembangan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung. Informan dipilih dari berbagai pihak yang memahami kondisi pertanian setempat, seperti penyuluh pertanian, ketua kelompok tani, petani berpengalaman, dan tokoh masyarakat.

3. Pengumpulan Data Lapangan

Informasi lapangan diperoleh melalui berbagai teknik partisipatif, antara lain wawancara semi terstruktur, diskusi kelompok (FGD), observasi langsung, dan transek wilayah. Penggunaan beberapa teknik tersebut bertujuan memperoleh informasi yang lebih lengkap mengenai kondisi usahatani, potensi sumber daya, serta permasalahan yang dihadapi petani.

Pengumpulan data dilakukan secara partisipatif menggunakan teknik RRA, seperti:

4. Analisis dan Sintesis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi aktual di lapangan terhadap potensi yang dimiliki wilayah. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi peluang pengembangan

sistem tumpang sari sekaligus berbagai faktor yang memengaruhi penerapannya.

5. Perumusan Masalah dan Potensi Wilayah

Hasil analisis digunakan untuk menentukan berbagai permasalahan utama yang dihadapi petani serta potensi yang dapat dikembangkan sebagai dasar penyusunan program penyuluhan. Pada penelitian ini, proses tersebut diarahkan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya penerapan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu.

6. Penentuan Alternatif Pemecahan Masalah

Tahap akhir berupa penyusunan alternatif solusi berdasarkan hasil identifikasi lapangan. Solusi tersebut diwujudkan dalam bentuk rancangan penyuluhan yang mencakup materi, metode, media, sasaran, lokasi, serta waktu pelaksanaan kegiatan penyuluhan.

Pelaksanaan RRA mengacu pada beberapa prinsip utama agar hasil pengkajian yang diperoleh bersifat valid, relevan, dan dapat diterapkan (Dhewayani, 2022), yaitu:

1. Cepat dan Efisien

RRA dilaksanakan dalam waktu yang relatif singkat dengan memanfaatkan informasi penting yang paling relevan sebagai dasar dalam perencanaan kegiatan penyuluhan.

2. Partisipatif

Petani dilibatkan secara aktif sebagai sumber informasi utama dalam proses pengkajian. Pendekatan ini memungkinkan diperolehnya pengetahuan lokal serta pengalaman nyata petani di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu.

3. Triangulasi

Data dikumpulkan dari berbagai sumber, metode, dan informan untuk meningkatkan tingkat keakuratan informasi yang diperoleh. Sebagai contoh, hasil wawancara dengan petani dikonfirmasi melalui observasi lapangan serta informasi dari penyuluh pertanian.

4. Fleksibel dan Adaptif

RRA bersifat fleksibel dan tidak terpaku pada prosedur yang baku. Teknik pengumpulan data dapat disesuaikan dengan kondisi di lapangan serta dinamika yang berkembang dalam masyarakat tani.

5. Belajar dari Masyarakat

RRA menempatkan petani sebagai subjek yang berperan aktif dalam proses pembelajaran, bukan hanya sebagai objek penelitian. Informasi yang diperoleh mencerminkan perspektif dan kebutuhan nyata petani.

6. Berorientasi Pemecahan Masalah

RRA tidak hanya menghasilkan deskripsi kondisi wilayah, tetapi diarahkan pada identifikasi masalah dan perumusan solusi yang dapat diterapkan melalui kegiatan penyuluhan.

Secara teoritis, IPW mencakup beberapa komponen utama, yaitu potensi sumber daya alam, potensi sumber daya manusia, potensi usahatani, potensi kelembagaan, serta kondisi sosial budaya masyarakat (Suryono *et al.*, 2022). Analisis terhadap berbagai komponen tersebut membantu penyuluh dalam menyusun kegiatan penyuluhan yang sesuai dengan kondisi serta kebutuhan nyata petani.

1. Potensi Sumber Daya Alam dalam Identifikasi Potensi Wilayah

Potensi sumber daya alam merupakan salah satu aspek utama dalam IPW karena berhubungan langsung dengan kesesuaian lahan dan kondisi agroekosistem bagi pengembangan komoditas pertanian. Menurut Dayan dan Sari (2022), Kesesuaian lahan dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kondisi iklim, jenis tanah, topografi, serta ketersediaan sumber air. Wilayah dengan kondisi agroklimat yang sesuai akan mendukung keberhasilan penerapan teknologi pertanian.

2. Potensi Usahatani

Potensi usahatani menggambarkan jenis komoditas yang telah diusahakan oleh petani serta pola budidaya yang diterapkan. Menurut Setiyowati *et al.*, (2022), pengembangan pertanian akan lebih berhasil apabila teknologi yang diperkenalkan sesuai dengan kebiasaan dan pengalaman usahatani petani. Oleh karena itu, identifikasi komoditas unggulan dan sistem budidaya yang telah dikenal petani menjadi bagian penting dalam IPW.

3. Potensi Sumber Daya Manusia

Potensi sumber daya manusia dalam IPW mencakup jumlah petani, tingkat pengalaman bertani, pengetahuan, serta kesiapan petani dalam menerima teknologi. Menurut Rogers (2003) dalam Setiyowati *et al.*, (2022), karakteristik individu, termasuk pengalaman dan tingkat pendidikan, berpengaruh terhadap kecepatan adopsi teknologi tumpang sari.

4. Potensi Kelembagaan

Kelembagaan pertanian merupakan salah satu faktor pendukung penting dalam IPW. Kelembagaan, seperti kelompok tani dan penyuluh pertanian, memiliki peran sebagai sarana pembelajaran, wadah kerja sama, serta media dalam penyebaran teknologi pertanian (Sihombing, 2023). Keberadaan kelembagaan yang berjalan dengan baik akan mendukung percepatan penyebaran informasi serta meningkatkan penerapan teknologi pertanian oleh petani.

5. Kondisi Sosial Budaya Masyarakat

Aspek sosial budaya juga merupakan bagian penting dalam IPW karena berpengaruh terhadap sikap dan perilaku petani dalam menerima serta menerapkan teknologi tumpang sari. Menurut Khoeriyah dan Priyanto, (2025), nilai-nilai sosial seperti gotong royong, kepercayaan antarpetani, dan kebiasaan bertukar pengalaman dapat dimanfaatkan dalam kegiatan penyuluhan.

2.1.3. Tanaman Jagung

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan yang memiliki peranan penting dalam sistem pertanian di Indonesia. Selain menjadi sumber karbohidrat alternatif setelah padi, jagung juga berkontribusi besar dalam penyediaan bahan baku industri pakan ternak, pangan olahan, dan bioenergi. Tingginya kebutuhan terhadap komoditas ini menjadikan pengembangan budidaya jagung sebagai salah satu upaya untuk mendukung ketahanan pangan sekaligus meningkatkan pendapatan petani (Kasryno *et al.*, 2019).

Secara taksonomi, tanaman jagung diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>

Genus : *Zea*
Spesies : *Zea mays* L. (Sulaiman *et al.*, 2024).

Pertumbuhan jagung dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang sesuai. Suhu udara antara 21–34°C, ketinggian lahan hingga sekitar 1.300 mdpl, serta curah hujan berkisar 100–200 mm per bulan merupakan kondisi yang mendukung pertumbuhan optimal, terutama sejak fase vegetatif hingga pembungaan (Wandari *et al.*, 2024). Selain faktor iklim, kondisi tanah juga menjadi penentu keberhasilan budidaya. Tanah yang gembur, memiliki drainase baik, kaya bahan organik, dan memiliki tingkat keasaman sekitar pH 5,6–7,5 akan mendukung perkembangan akar serta meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2020)

Dalam praktik budidaya, keberhasilan produksi jagung tidak hanya ditentukan oleh kesesuaian lahan, tetapi juga oleh penerapan teknik budidaya yang tepat. Tahapan budidaya dimulai dari pengolahan lahan, penggunaan benih unggul, penanaman, pemeliharaan, hingga panen. Pengolahan lahan bertujuan memperbaiki struktur tanah sehingga akar dapat berkembang dengan baik, sedangkan penggunaan benih unggul berperan dalam meningkatkan potensi hasil sekaligus ketahanan tanaman terhadap serangan organisme pengganggu (Parawansa, 2024).

Selama masa pertumbuhan, tanaman memerlukan pemeliharaan yang meliputi penyulaman, penyiangan, pemupukan, serta pengelolaan air. Pemberian pupuk secara berimbang menjadi faktor penting karena unsur nitrogen, fosfor, dan kalium berperan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif maupun pembentukan tongkol. Di samping itu, pengaturan jarak tanam yang sesuai membantu mengurangi persaingan antartanaman dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih seragam. Pemanenan dilakukan ketika biji telah mencapai kematangan fisiologis yang ditandai dengan terbentuknya black layer, karena pada kondisi tersebut kualitas hasil panen telah mencapai tingkat optimal (Sulaiman *et al.*, 2024).

2.1.4. Tumpang Sari

1. Pengertian Tumpang Sari

Tumpang sari merupakan salah satu bentuk intensifikasi pertanian yang dilakukan dengan membudidayakan dua atau lebih jenis tanaman pada lahan yang

sama dalam periode tanam yang relatif bersamaan. Penerapan sistem ini bertujuan mengoptimalkan penggunaan lahan serta meningkatkan efisiensi pemanfaatan berbagai sumber daya produksi, seperti cahaya matahari, air, unsur hara, dan ruang tumbuh tanaman (Prasetyo *et al.*, 2024).

Berbeda dengan pola monokultur yang hanya mengandalkan satu jenis tanaman, sistem tumpang sari memberikan peluang bagi petani untuk memperoleh hasil dari lebih dari satu komoditas dalam satu musim tanam. Selain meningkatkan produktivitas lahan, sistem ini juga dapat mengurangi risiko kerugian apabila salah satu komoditas mengalami penurunan hasil panen maupun harga jual.

Menurut Sevirasari *et al.*, (2025) tumpang sari memiliki karakteristik yang berbeda dengan sistem tanaman sela. Pada sistem tumpang sari, seluruh komoditas ditanam hampir pada waktu yang sama sehingga masing-masing memiliki peranan yang seimbang dalam sistem budidaya. Sebaliknya, tanaman sela ditanam setelah tanaman utama sebagai pemanfaat ruang kosong yang masih tersedia. Berdasarkan karakteristik tersebut, kombinasi cabai dan jagung dalam penelitian ini termasuk ke dalam sistem tumpang sari karena kedua tanaman dibudidayakan secara bersamaan sejak awal musim tanam.

2. Manfaat Sistem Tumpang Sari

Penerapan sistem tumpang sari memberikan berbagai keuntungan, baik dari aspek teknis budidaya maupun dari sisi ekonomi dan lingkungan. Salah satu manfaat utamanya adalah meningkatnya efisiensi penggunaan lahan sehingga produktivitas dapat ditingkatkan tanpa harus melakukan perluasan areal tanam.

Dari aspek agronomis, keberhasilan sistem tumpang sari umumnya diukur menggunakan Nilai Kesetaraan Lahan (NKL). Nilai NKL yang melebihi satu menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan melalui sistem tumpang sari lebih efisien dibandingkan budidaya secara monokultur (Lubis dan Khoiriyah, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kombinasi beberapa komoditas mampu menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi pada luasan lahan yang sama.

Selain meningkatkan efisiensi lahan, keberagaman tanaman dalam satu hamparan juga memberikan manfaat ekologis. Variasi jenis tanaman mampu menekan pertumbuhan gulma, membantu mengurangi serangan hama dan penyakit tertentu, serta menciptakan kondisi agroekosistem yang lebih seimbang.

Pemanfaatan unsur hara dan air menjadi lebih optimal karena masing-masing tanaman memiliki karakteristik pertumbuhan yang berbeda.

Dari sisi ekonomi, sistem tumpang sari memberikan peluang peningkatan pendapatan melalui diversifikasi komoditas. Petani tidak hanya bergantung pada satu jenis tanaman sehingga risiko kerugian akibat fluktuasi harga maupun kegagalan panen dapat diminimalkan. Dengan demikian, sistem ini menjadi salah satu alternatif budidaya yang mendukung keberlanjutan usaha tani (Sevirasari *et al.*, 2025).

3. Tumpang Sari Cabai dan Jagung

Kombinasi tanaman cabai dan jagung dalam sistem tumpang sari dinilai memiliki tingkat kompatibilitas yang cukup baik karena kedua tanaman memiliki karakteristik morfologi yang berbeda. Jagung tumbuh lebih tinggi dengan sistem perakaran yang lebih dalam, sedangkan cabai memiliki tajuk yang lebih rendah sehingga pemanfaatan ruang tumbuh dapat berlangsung secara lebih efisien (Indra *et al.*, 2024).

Dalam penerapannya, kedua tanaman ditanam secara bersamaan sehingga tidak terdapat tanaman yang berfungsi sebagai tanaman utama maupun tanaman sela. Jagung berperan membentuk kondisi mikroklimat yang lebih stabil, misalnya dengan mengurangi terpaan angin dan intensitas cahaya yang berlebihan. Sementara itu, cabai menjadi komoditas bernilai ekonomi tinggi yang diharapkan mampu meningkatkan pendapatan petani.

Agar kedua tanaman dapat tumbuh secara optimal, pengaturan jarak tanam menjadi aspek yang sangat penting. Penataan populasi tanaman yang tepat akan mengurangi persaingan dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara sehingga pertumbuhan masing-masing tanaman tidak saling menghambat. Oleh karena itu, keberhasilan sistem tumpang sari cabai dan jagung sangat dipengaruhi oleh penerapan teknik budidaya yang sesuai dengan karakteristik kedua komoditas tersebut (Wandari *et al.*, 2024).

2.1.5. Tanaman Cabai

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Tingginya permintaan pasar, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun kebutuhan industri pengolahan,

menjadikan cabai sebagai komoditas yang mampu memberikan peluang peningkatan pendapatan bagi petani. Selain dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan penyedap masakan, cabai juga digunakan sebagai bahan baku industri makanan serta produk kesehatan karena mengandung senyawa capsaicin yang memiliki berbagai manfaat (Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian, 2020).

Secara taksonomi, tanaman cabai diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kingdom : *Plantae*
- Divisi : *Spermatophyta*
- Kelas : *Dicotyledonae*
- Ordo : *Solanales*
- Famili : *Solanaceae*
- Genus : *Capsicum*
- Spesies : *Capsicum annuum L.* (cabai besar dan cabai keriting) serta *Capsicum frutescens L.* (cabai rawit) (Rosdiana *et al.*, 2021).

Keberhasilan budidaya cabai dipengaruhi oleh kesesuaian kondisi lingkungan. Tanaman ini mampu tumbuh dengan baik pada daerah berketinggian 0–1.200 mdpl, suhu udara sekitar 24–30°C, dan curah hujan yang tidak terlalu tinggi disertai sistem drainase yang baik (Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian, 2020). Selain faktor iklim, kualitas tanah juga menentukan pertumbuhan tanaman. Tanah yang gembur, kaya bahan organik, bertekstur lempung berpasir, serta memiliki tingkat keasaman pH 5,5–6,8 akan mendukung perkembangan akar dan penyerapan unsur hara secara optimal.

Intensitas cahaya matahari menjadi faktor lain yang perlu diperhatikan selama proses budidaya. Cahaya berperan langsung dalam proses fotosintesis sehingga memengaruhi pembentukan bunga dan buah. Apabila tanaman memperoleh cahaya yang kurang memadai, pertumbuhan vegetatif cenderung lebih dominan, sedangkan pembentukan bunga dan buah menjadi berkurang sehingga produktivitas tanaman dapat menurun (Amalia dan Ziaulhaq, 2022).

Pelaksanaan budidaya cabai dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan, dimulai dari persiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, hingga panen. Pengolahan lahan bertujuan menciptakan kondisi tanah yang lebih baik bagi perkembangan akar, sedangkan penggunaan benih unggul pada tahap pembibitan diharapkan menghasilkan bibit yang sehat, seragam, dan memiliki daya tumbuh tinggi (Pirngadi *et al.*, 2023).

Selama masa pertumbuhan, tanaman memerlukan pemeliharaan secara intensif melalui penyiraman, penyiangan, pemupukan, serta pengendalian organisme pengganggu tanaman. Pengaturan jarak tanam juga menjadi bagian penting dalam budidaya karena berpengaruh terhadap sirkulasi udara, penerimaan cahaya matahari, serta persaingan antartanaman dalam memperoleh air dan unsur hara. Di samping itu, pemberian pupuk secara berimbang antara unsur hara makro dan mikro diperlukan untuk menunjang pertumbuhan vegetatif sekaligus meningkatkan pembentukan bunga dan buah sehingga hasil panen dapat lebih optimal (Rosdiana *et al.*, 2021).

2.1.6. Sasaran Penyuluhan

Keberhasilan kegiatan penyuluhan sangat dipengaruhi oleh ketepatan dalam menentukan sasaran yang akan menerima program tersebut. Sasaran penyuluhan merupakan individu atau kelompok yang diharapkan mengalami perubahan pengetahuan, sikap, maupun keterampilan melalui proses pembelajaran yang dilaksanakan secara terencana. Dalam bidang pertanian, sasaran utama penyuluhan umumnya adalah petani sebagai pelaku utama usahatani, di samping pelaku usaha yang terlibat dalam sistem agribisnis (Nuwa *et al.*, 2022).

Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan menjelaskan bahwa sasaran penyuluhan meliputi pelaku utama dan pelaku usaha yang diarahkan untuk meningkatkan kemampuan, kemandirian, produktivitas, serta kesejahteraan. Dengan demikian, petani tidak hanya dipandang sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai mitra aktif yang terlibat dalam setiap tahapan proses pembelajaran.

Penentuan sasaran penyuluhan menjadi dasar dalam penyusunan materi, metode, maupun media yang akan digunakan. Karakteristik sasaran yang berbeda menuntut adanya pendekatan penyuluhan yang berbeda pula agar informasi yang diberikan lebih mudah dipahami dan diterapkan. Setiyowati *et al.*, (2022) menyatakan bahwa ketepatan dalam menentukan sasaran akan meningkatkan efektivitas penyuluhan karena materi yang disampaikan dapat disesuaikan dengan kebutuhan petani.

Selain sebagai dasar penyusunan program, identifikasi sasaran juga membantu penyuluh mengetahui tingkat kesiapan petani dalam menerima inovasi.

Rogers (2003) dalam Hidayati *et al.*, (2025) menjelaskan bahwa setiap petani memiliki tingkat penerimaan inovasi yang berbeda sehingga strategi penyuluhan perlu mempertimbangkan kondisi tersebut. Petani yang telah mengenal teknologi tetapi belum menerapkannya memerlukan pendekatan yang berbeda dibandingkan petani yang sama sekali belum mengetahui inovasi tersebut.

Dalam penyuluhan pertanian, tujuan penetapan sasaran juga diarahkan untuk mengidentifikasi petani yang telah mengetahui suatu teknologi namun belum menerapkannya, sehingga penyuluhan dapat difokuskan pada penguatan sikap dan keterampilan, bukan sekadar transfer informasi. Dengan demikian, sasaran penyuluhan berperan penting dalam menentukan keberhasilan adopsi teknologi dan keberlanjutan program penyuluhan.

Karakteristik sasaran penyuluhan dapat ditinjau dari beberapa aspek, antara lain umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, luas lahan, tingkat pendapatan, akses terhadap informasi, serta keaktifan dalam kelompok tani. Faktor-faktor tersebut memengaruhi kemampuan petani dalam memahami materi penyuluhan sekaligus menentukan kecepatan mereka dalam mengadopsi teknologi baru (Setiyowati *et al.*, 2022).

Karakteristik sasaran penyuluhan merupakan faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan dan kesiapan petani dalam menerima serta menerapkan teknologi pertanian. Karakteristik tersebut meliputi:

- Umur, yang memengaruhi kemampuan fisik dan keterbukaan terhadap teknologi baru.
- Tingkat pendidikan, yang berpengaruh terhadap daya serap informasi dan pemahaman materi penyuluhan.
- Pengalaman bertani, yang membentuk pengetahuan empiris dan cara pandang petani terhadap teknologi.
- Luas lahan dan tingkat pendapatan, yang menentukan kemampuan petani dalam menanggung risiko penerapan teknologi baru.
- Akses terhadap informasi dan penyuluhan, seperti keberadaan penyuluh, media komunikasi, dan sumber informasi lainnya.
- Keaktifan dalam kelompok tani, yang berperan sebagai wahana belajar, kerja sama, dan pertukaran pengalaman antarpetani (Setiyowati *et al.*, 2022).

Perbedaan karakteristik tersebut menyebabkan perbedaan respons petani terhadap teknologi pertanian. Oleh karena itu, penyuluhan perlu dirancang dengan mempertimbangkan klasifikasi dan karakteristik sasaran agar mampu mendorong perubahan perilaku petani secara berkelanjutan.

2.1.7. Tujuan Penyuluhan

Penyuluhan pertanian merupakan salah satu bentuk pendidikan nonformal yang bertujuan meningkatkan kapasitas petani dalam mengelola usaha tani secara lebih efektif, produktif, dan berkelanjutan. Kegiatan penyuluhan tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi mengenai teknologi pertanian, tetapi juga diarahkan untuk membangun kemampuan petani dalam mengambil keputusan berdasarkan kondisi usaha tani yang dihadapi (Nurida *et al.*, 2024).

Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006, penyuluhan bertujuan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pelaku utama maupun pelaku usaha agar mampu mengembangkan usaha tani yang berdaya saing sekaligus meningkatkan kesejahteraan. Dengan demikian, penyuluhan berfungsi sebagai sarana pemberdayaan yang mendorong petani menjadi lebih mandiri dalam menghadapi perkembangan teknologi maupun perubahan lingkungan usaha.

Keberhasilan penyuluhan tercermin dari perubahan perilaku petani setelah mengikuti proses pembelajaran. Perubahan tersebut meliputi bertambahnya pengetahuan, tumbuhnya sikap positif terhadap inovasi, serta meningkatnya kemampuan dalam menerapkan teknologi yang diperkenalkan. Akedo *et al.*, (2025) menjelaskan bahwa penyuluhan dikatakan berhasil apabila inovasi yang disampaikan tidak hanya dipahami, tetapi juga diterapkan secara nyata dalam kegiatan usahatani.

Selain mendorong adopsi teknologi, penyuluhan juga berperan memperkuat partisipasi petani dalam pembangunan pertanian. Proses komunikasi yang berlangsung secara dua arah memungkinkan petani menyampaikan kebutuhan, permasalahan, maupun pengalaman yang dimiliki sehingga penyuluh dapat menyusun program yang lebih sesuai dengan kondisi lapangan (Nurida *et al.*, 2024).

Dalam jangka panjang, tujuan penyuluhan tidak hanya terbatas pada peningkatan produksi, tetapi juga diarahkan untuk mewujudkan sistem pertanian

yang berkelanjutan. Teknologi yang diperkenalkan diharapkan mampu memberikan manfaat ekonomi tanpa mengabaikan aspek sosial maupun kelestarian lingkungan. Oleh sebab itu, penyuluhan menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung pembangunan pertanian yang berorientasi pada kesejahteraan petani.

Penyusunan tujuan penyuluhan perlu dilakukan secara sistematis agar dapat dijadikan acuan dalam menentukan materi, metode, media, serta evaluasi kegiatan. Dalam penelitian ini, tujuan penyuluhan dirumuskan menggunakan pendekatan *SMART* dan prinsip *ABCD* sehingga indikator keberhasilan dapat diukur secara jelas sesuai dengan karakteristik sasaran penyuluhan.

Penyuluhan pertanian bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia pertanian yang kompeten dan berdaya saing dalam mendukung pembangunan pertanian. Melalui penyuluhan, petani diharapkan mampu mengembangkan usaha pertanian yang tangguh, menerapkan praktik budidaya yang lebih baik (*better farming*), mengelola usaha tani yang lebih menguntungkan (*better business*), meningkatkan kesejahteraan hidup (*better living*), serta menjaga kelestarian dan kesehatan lingkungan pertanian (Sumartan *et al.*, 2024). Dengan demikian, penyuluhan tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, tetapi juga pada keberlanjutan sistem pertanian dan kualitas hidup petani.

2.1.8. Rancangan Penyuluhan

2.1.8.1. Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan merupakan komponen pokok dalam sistem penyuluhan pertanian karena menjadi sarana utama penyampaian pesan, informasi, dan teknologi kepada sasaran penyuluhan. Materi penyuluhan berisi seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang dirancang untuk membantu sasaran memahami, menerima, dan menerapkan in guna meningkatkan kesejahteraan dan keberlanjutan usaha tani. Menurut Irdiana *et al.*, (2024), materi penyuluhan adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan komunikatif agar dapat dipelajari, dipahami, dan dipraktikkan oleh sasaran penyuluhan.

Secara normatif, materi penyuluhan pertanian telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (SP3K). Pasal 4 UU No. 16 Tahun 2006 menyatakan bahwa

penyuluhan bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap pelaku utama dan pelaku usaha agar mampu mengelola usaha secara produktif, efisien, dan berkelanjutan. Dengan demikian, materi penyuluhan harus disusun untuk mendukung pencapaian tujuan tersebut.

Materi penyuluhan yang sesuai harus relevan dengan kebutuhan dan permasalahan nyata yang dihadapi sasaran. (Sumartan *et al.*, 2024) menegaskan bahwa materi penyuluhan tidak boleh bersifat seragam, melainkan harus disesuaikan dengan kondisi sosial, ekonomi, budaya, serta tingkat kemampuan sasaran. Materi yang tidak sesuai dengan kebutuhan sasaran cenderung sulit dipahami dan tidak mendorong perubahan perilaku.

Selain relevansi, materi penyuluhan juga harus bersifat aplikatif dan kontekstual. Slamet (2003) dalam Nurida *et al.*, (2024) menyatakan bahwa materi penyuluhan idealnya mampu mengarahkan sasaran dari sekadar mengetahui (*knowing*) menuju kemampuan menerapkan (*doing*) dan akhirnya menjadi kebiasaan (*being*). Oleh karena itu, materi penyuluhan pertanian seharusnya tidak hanya berisi teori, tetapi juga praktik lapangan yang dapat langsung diterapkan oleh petani.

Dalam UU No. 16 Tahun 2006 Pasal 7 juga ditegaskan bahwa penyelenggaraan penyuluhan harus memperhatikan kebutuhan, kepentingan, dan kemampuan pelaku utama dengan tetap menjunjung nilai-nilai kearifan lokal. Hal ini menunjukkan bahwa materi penyuluhan harus disusun dengan mempertimbangkan adat istiadat, norma sosial, serta kondisi lingkungan setempat agar dapat diterima dan diterapkan secara berkelanjutan.

2.1.8.2. Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan merupakan pendekatan yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi kepada sasaran agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan tujuan penyuluhan dapat tercapai. Pemilihan metode tidak hanya menentukan bagaimana informasi disampaikan, tetapi juga memengaruhi tingkat pemahaman, keterlibatan, serta kemampuan petani dalam menerapkan inovasi yang diperkenalkan. Oleh karena itu, metode penyuluhan menjadi salah satu komponen penting dalam keberhasilan program penyuluhan pertanian (Fachri, 2024).

Keberhasilan suatu metode sangat dipengaruhi oleh kesesuaiannya dengan karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan, kondisi wilayah, serta jenis teknologi yang akan diperkenalkan. Metode yang efektif pada suatu kelompok petani belum tentu memberikan hasil yang sama pada kelompok lain karena setiap sasaran memiliki latar belakang pendidikan, pengalaman bertani, serta kebutuhan yang berbeda. Dengan demikian, penyuluh perlu mempertimbangkan berbagai faktor tersebut sebelum menentukan metode yang akan digunakan agar proses pembelajaran berjalan lebih optimal.

Landasan pelaksanaan metode penyuluhan di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan. Peraturan tersebut menegaskan bahwa penyuluhan merupakan proses pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengembangkan usahanya secara mandiri, produktif, dan berkelanjutan. Ketentuan tersebut menunjukkan bahwa metode penyuluhan harus disusun berdasarkan kebutuhan sasaran sehingga kegiatan penyuluhan tidak sekadar menjadi penyampaian informasi, tetapi juga mampu mendorong perubahan perilaku petani.

Dilihat dari jumlah pesertanya, metode penyuluhan dapat dibedakan menjadi metode individu, kelompok, dan massal. Metode individu dilakukan melalui interaksi secara langsung antara penyuluh dengan petani, misalnya melalui kunjungan lapangan, konsultasi, maupun pendampingan di lokasi usaha tani. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada penyuluh untuk memahami kondisi setiap petani secara lebih mendalam sehingga solusi yang diberikan dapat disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi (Pello dan Djunina, 2024).

Berbeda dengan metode individu, metode kelompok dilaksanakan melalui kegiatan yang melibatkan beberapa petani dalam satu forum pembelajaran, seperti pertemuan kelompok tani, diskusi, sekolah lapang, maupun demonstrasi cara. Pendekatan ini mendorong terjadinya interaksi antarpetani sehingga mereka dapat saling bertukar pengalaman, berdiskusi, dan belajar dari praktik yang dilakukan bersama. Selain meningkatkan partisipasi, metode kelompok juga dinilai lebih efisien karena penyuluh dapat menjangkau lebih banyak sasaran dalam satu kegiatan.

Sementara itu, metode massal digunakan untuk menyampaikan informasi kepada sasaran dalam jumlah yang lebih luas melalui berbagai media komunikasi, baik media cetak, elektronik, maupun digital. Meskipun memiliki jangkauan yang lebih besar, metode ini umumnya lebih sesuai untuk memperkenalkan informasi atau inovasi baru karena interaksi antara penyuluh dan petani berlangsung secara terbatas. Oleh sebab itu, metode massal sering dipadukan dengan metode kelompok maupun individu agar petani memperoleh kesempatan untuk berdiskusi dan mempraktikkan teknologi yang diperkenalkan.

Selain berdasarkan jumlah sasaran, metode penyuluhan juga dapat dibedakan berdasarkan cara penyampaian materinya. Metode ceramah digunakan untuk memberikan informasi dasar atau memperkenalkan suatu teknologi kepada petani dalam waktu yang relatif singkat. Namun, metode ini lebih efektif apabila dipadukan dengan diskusi atau kegiatan praktik sehingga petani tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga memperoleh kesempatan untuk bertanya dan memberikan tanggapan.

Metode diskusi memberikan ruang bagi petani untuk menyampaikan pengalaman, permasalahan, maupun pendapat yang berkaitan dengan materi penyuluhan. Melalui proses tersebut, pembelajaran berlangsung secara dua arah sehingga petani lebih aktif dalam memahami teknologi yang diperkenalkan. Menurut Pello dan Djunina (2024), pendekatan ini mampu meningkatkan kepercayaan diri petani sekaligus membangun sikap positif terhadap penerapan inovasi pertanian.

Pada penyuluhan yang berkaitan dengan teknologi budidaya, metode demonstrasi merupakan salah satu pendekatan yang paling efektif. Demonstrasi memberikan kesempatan kepada petani untuk mengamati secara langsung tahapan penerapan teknologi beserta hasil yang diperoleh. Pengalaman belajar melalui pengamatan dan praktik lapangan umumnya lebih mudah dipahami dibandingkan penjelasan yang hanya disampaikan secara lisan. Oleh karena itu, metode demonstrasi sering digunakan untuk mempercepat proses adopsi teknologi karena mampu meningkatkan keyakinan petani terhadap manfaat inovasi yang diperkenalkan.

Ketentuan mengenai pemilihan metode penyuluhan juga diperkuat melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian, yang menekankan bahwa metode penyuluhan harus disesuaikan dengan kondisi wilayah, karakteristik sasaran, serta tujuan kegiatan. Peraturan tersebut juga mendorong penggunaan pendekatan yang bersifat partisipatif sehingga petani tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi turut terlibat dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah.

2.1.8.3. Media Penyuluhan

Media penyuluhan merupakan salah satu komponen pendukung yang berperan dalam memperlancar penyampaian informasi selama proses penyuluhan berlangsung. Penggunaan media yang tepat membantu penyuluh menjelaskan materi secara lebih sistematis sehingga informasi yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami oleh petani. Selain berfungsi sebagai alat bantu komunikasi, media penyuluhan juga dapat meningkatkan perhatian, minat, serta partisipasi petani selama mengikuti kegiatan pembelajaran (Anang, 2022).

Keberadaan media penyuluhan menjadi penting karena setiap petani memiliki tingkat pendidikan, pengalaman, dan kemampuan memahami informasi yang berbeda. Penyampaian materi yang hanya mengandalkan penjelasan lisan sering kali kurang efektif, terutama ketika materi berkaitan dengan teknik budidaya yang memerlukan contoh visual maupun praktik. Oleh sebab itu, penggunaan media yang sesuai dapat membantu memperjelas materi, mengurangi kesalahan dalam memahami informasi, serta memperkuat daya ingat petani terhadap teknologi yang diperkenalkan.

Pemanfaatan media penyuluhan telah memperoleh landasan hukum melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa penyelenggaraan penyuluhan perlu didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Ketentuan tersebut kemudian diperkuat melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian, yang menekankan bahwa pemilihan media harus disesuaikan dengan tujuan penyuluhan, karakteristik sasaran, kondisi wilayah, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan bentuk penyajiannya, media penyuluhan dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok. Media cetak, seperti leaflet, brosur, poster, dan modul, umumnya digunakan untuk menyampaikan informasi secara ringkas sehingga dapat dibaca kembali oleh petani setelah kegiatan penyuluhan selesai. Media elektronik, misalnya radio, televisi, maupun video pembelajaran, mampu menyampaikan informasi dalam bentuk audio dan visual sehingga lebih menarik dan mudah dipahami oleh sasaran.

Selain itu, media visual berupa gambar, bagan, diagram, peta, maupun alat peraga sering dimanfaatkan untuk menjelaskan materi teknis yang sulit dipahami apabila hanya disampaikan melalui penjelasan lisan. Perkembangan teknologi informasi juga mendorong penggunaan media digital, seperti aplikasi pertanian, media sosial, dan berbagai platform pembelajaran daring yang memungkinkan penyebaran informasi berlangsung lebih cepat dan menjangkau sasaran yang lebih luas (Rustandi dan Warnaen, 2019).

Meskipun tersedia berbagai jenis media, efektivitas penggunaannya tetap bergantung pada kesesuaian dengan karakteristik sasaran. Faktor usia, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, serta kemampuan mengakses teknologi informasi perlu menjadi pertimbangan dalam menentukan media yang akan digunakan. Media yang terlalu rumit justru dapat menghambat proses belajar karena sulit dipahami oleh petani. Sebaliknya, media yang sederhana namun relevan dengan kondisi lapangan cenderung lebih mudah diterima dan diterapkan.

Dalam penelitian ini, media penyuluhan dipilih dengan mempertimbangkan karakteristik petani di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu serta materi yang berkaitan dengan penerapan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung. Kombinasi media cetak berupa leaflet, media visual melalui gambar atau ilustrasi pola tanam, serta demonstrasi langsung di lapangan dipandang lebih sesuai untuk membantu petani memahami tahapan budidaya sekaligus meningkatkan minat dalam mengadopsi teknologi yang diperkenalkan.

2.1.8.4. Volume Penyuluhan

Volume penyuluhan menggambarkan intensitas pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang diterima oleh sasaran dalam kurun waktu tertentu. Aspek ini tidak hanya berkaitan dengan jumlah pertemuan yang dilakukan, tetapi juga mencakup

frekuensi, durasi, serta kesinambungan proses pembelajaran yang diberikan kepada petani. Pengaturan volume penyuluhan yang tepat akan memberikan kesempatan kepada petani untuk memahami materi secara bertahap sekaligus mempraktikkan teknologi yang telah dipelajari (Rufaidah *et al.*, 2022).

Dalam konsep pendidikan orang dewasa, proses belajar tidak berlangsung secara instan, melainkan memerlukan waktu agar peserta mampu memahami, mencoba, serta mengevaluasi pengetahuan baru yang diterima. Van den Ban dan Hawkins (2017) menjelaskan bahwa adopsi inovasi umumnya terjadi melalui tahapan yang membutuhkan pengulangan dan pendampingan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penyuluhan yang hanya dilakukan satu kali sering kali belum cukup untuk menghasilkan perubahan perilaku yang diharapkan.

Pentingnya kesinambungan kegiatan penyuluhan juga ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan, yang menyatakan bahwa penyuluhan merupakan proses pembelajaran yang dilaksanakan secara berkesinambungan. Ketentuan tersebut diperjelas kembali melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 3 Tahun 2018, yang mengamanatkan agar kegiatan penyuluhan dirancang secara terprogram sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara lebih efektif.

Penentuan volume penyuluhan perlu disesuaikan dengan tingkat kesulitan materi, karakteristik sasaran, serta kondisi sosial ekonomi petani. Apabila frekuensi penyuluhan terlalu sedikit, petani berpotensi mengalami kesulitan dalam memahami materi secara utuh sehingga proses adopsi teknologi menjadi lambat. Sebaliknya, pelaksanaan penyuluhan yang terlalu sering tanpa mempertimbangkan waktu luang petani dapat mengurangi tingkat kehadiran dan partisipasi karena berbenturan dengan aktivitas usahatani sehari-hari (Sulastri *et al.*, 2021).

2.1.8.5. Lokasi Penyuluhan

Lokasi penyuluhan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi keberhasilan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian. Pemilihan lokasi yang tepat dapat meningkatkan partisipasi petani sekaligus mempermudah proses penyampaian materi karena sasaran dapat mengikuti kegiatan tanpa mengalami kendala akses maupun jarak. Selain itu, lokasi yang sesuai memungkinkan petani menghubungkan materi penyuluhan dengan kondisi nyata yang mereka hadapi

dalam kegiatan usahatani sehari-hari (Hidayati *et al.*, 2025). Dalam penyelenggaraan penyuluhan, lokasi kegiatan tidak hanya berfungsi sebagai tempat berkumpulnya peserta, tetapi juga sebagai media belajar yang memberikan pengalaman secara langsung. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan lebih efektif apabila dilaksanakan di tempat yang memungkinkan petani mengamati, mencoba, dan mengevaluasi teknologi yang diperkenalkan, seperti lahan usaha tani, kebun percontohan, maupun lokasi kelompok tani.

Pemilihan lokasi penyuluhan juga telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan, yang menegaskan bahwa kegiatan penyuluhan perlu dilaksanakan sedekat mungkin dengan tempat tinggal maupun lokasi usaha tani pelaku utama. Ketentuan tersebut bertujuan agar materi yang disampaikan lebih mudah dipahami dan diterapkan sesuai dengan kondisi di lapangan. Selanjutnya, Peraturan Menteri Pertanian Nomor 3 Tahun 2018 menekankan bahwa penentuan lokasi harus mempertimbangkan karakteristik wilayah, potensi lokal, kemudahan akses, serta kenyamanan peserta agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan partisipatif.

Pada penelitian ini, lokasi penyuluhan direncanakan berada di lahan usaha tani yang menjadi lokasi penerapan sistem tumpang sari cabai dan jagung. Pemilihan lokasi tersebut diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada petani untuk mengamati secara langsung teknik budidaya, melakukan praktik di lapangan, serta mendiskusikan berbagai permasalahan yang muncul selama proses budidaya. Pendekatan seperti ini dinilai lebih efektif dibandingkan penyampaian materi yang hanya dilakukan di dalam ruangan karena petani dapat memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan kondisi usahatani yang sebenarnya.

2.1.8.6. Waktu Penyuluhan

Penentuan waktu penyuluhan merupakan bagian penting dalam perencanaan kegiatan penyuluhan pertanian karena berpengaruh terhadap tingkat kehadiran dan partisipasi petani. Waktu pelaksanaan yang sesuai akan memberikan kesempatan bagi petani untuk mengikuti kegiatan tanpa mengganggu aktivitas utama mereka di lahan. Sebaliknya, jadwal yang kurang tepat dapat mengurangi minat petani untuk berpartisipasi sehingga tujuan penyuluhan sulit dicapai (Nona dan Sagajoka, 2021).

Dalam pendekatan pendidikan orang dewasa, proses belajar berlangsung secara bertahap dan memerlukan waktu yang cukup agar peserta mampu memahami sekaligus menerapkan materi yang diberikan. Oleh karena itu, penyusunan jadwal penyuluhan perlu mempertimbangkan kesiapan belajar petani, kalender tanam, serta kondisi pekerjaan di lapangan. Rufaidah et al. (2022) menjelaskan bahwa penyesuaian waktu dengan kebutuhan sasaran akan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran karena peserta dapat mengikuti kegiatan secara lebih optimal.

Pengaturan waktu penyuluhan juga memperoleh dasar hukum melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 3 Tahun 2018, yang menyatakan bahwa penyuluhan pertanian harus dilaksanakan secara terprogram dan berkesinambungan. Ketentuan tersebut menunjukkan bahwa jadwal penyuluhan perlu direncanakan secara sistematis, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi, sehingga setiap tahapan kegiatan dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian ini, waktu penyuluhan disusun dengan mempertimbangkan aktivitas petani di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu. Pelaksanaan kegiatan direncanakan pada waktu yang tidak bersamaan dengan pekerjaan utama di lahan sehingga petani dapat mengikuti penyuluhan secara maksimal. Penyesuaian jadwal tersebut diharapkan mampu meningkatkan kehadiran peserta sekaligus mendukung keberhasilan penyampaian materi mengenai penerapan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung.

2.1.8.7. Biaya Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan pertanian memerlukan dukungan pembiayaan yang memadai agar seluruh rangkaian kegiatan dapat berlangsung sesuai dengan rencana. Biaya penyuluhan mencakup berbagai kebutuhan operasional, mulai dari penyediaan media pembelajaran, transportasi penyuluh, perlengkapan kegiatan, konsumsi peserta, hingga kebutuhan lain yang mendukung proses penyuluhan (Aryawiguna *et al.*, 2024). Pengelolaan anggaran yang baik akan menentukan kelancaran pelaksanaan sekaligus keberlanjutan program penyuluhan.

Pembiayaan penyuluhan telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan, yang

menyebutkan bahwa pendanaan penyuluhan menjadi tanggung jawab bersama antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, serta pihak lain sesuai dengan kewenangannya. Ketentuan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan memerlukan dukungan sumber daya yang memadai agar tujuan peningkatan kapasitas petani dapat tercapai secara berkelanjutan.

Selanjutnya, Peraturan Menteri Pertanian Nomor 3 Tahun 2018 menegaskan bahwa perencanaan biaya penyuluhan harus dilakukan secara efisien dan disesuaikan dengan kebutuhan kegiatan. Penyusunan anggaran tidak hanya mempertimbangkan besarnya biaya yang tersedia, tetapi juga efektivitas penggunaannya sehingga setiap komponen pembiayaan benar-benar memberikan manfaat bagi pelaksanaan penyuluhan.

Dalam praktiknya, besarnya biaya penyuluhan perlu disesuaikan dengan skala kegiatan, kondisi wilayah, serta karakteristik sasaran. Alokasi dana yang terlalu terbatas dapat mengurangi kualitas pelaksanaan penyuluhan, sedangkan penggunaan anggaran yang berlebihan tanpa perencanaan yang jelas berpotensi menimbulkan pemborosan. Oleh karena itu, prinsip efisiensi, efektivitas, dan kebermanfaatan perlu menjadi dasar dalam penyusunan anggaran penyuluhan.

Pada penelitian ini, biaya penyuluhan difokuskan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan yang berkaitan dengan penerapan teknologi tumpang sari cabai pada lahan jagung, seperti penyediaan media penyuluhan, pelaksanaan demonstrasi lapangan, serta pendampingan kepada petani selama kegiatan berlangsung. Dengan perencanaan biaya yang sesuai, proses penyuluhan diharapkan dapat berjalan secara optimal dan memberikan manfaat yang nyata bagi petani sebagai sasaran utama kegiatan.

2.1.9. Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi merupakan tahapan yang tidak dapat dipisahkan dari pelaksanaan penyuluhan pertanian karena berfungsi untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan yang telah dilaksanakan. Melalui evaluasi, penyuluh dapat menilai kesesuaian antara perencanaan, pelaksanaan, dan hasil yang dicapai, sekaligus mengidentifikasi aspek-aspek yang masih memerlukan perbaikan. Dengan demikian, evaluasi tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga

memperhatikan proses pembelajaran yang berlangsung selama kegiatan penyuluhan (Lahidjun *et al.*, 2020).

Pelaksanaan evaluasi bertujuan untuk mengetahui perubahan perilaku petani setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Perubahan tersebut mencakup peningkatan pengetahuan mengenai teknologi yang diperkenalkan, berkembangnya sikap yang lebih positif terhadap inovasi, serta meningkatnya keterampilan dalam menerapkan teknologi pada kegiatan usahatani. Menurut Hariadi dan Subejo (2021) keberhasilan penyuluhan dapat dilihat dari sejauh mana ketiga aspek tersebut mengalami perubahan sehingga petani mampu mengelola usahatani secara lebih mandiri dan produktif.

Pentingnya evaluasi juga ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan, yang mengamanatkan bahwa penyelenggaraan penyuluhan harus dilaksanakan secara terencana, terukur, serta dapat dipertanggungjawabkan melalui proses evaluasi. Ketentuan tersebut menunjukkan bahwa evaluasi bukan hanya menjadi bagian dari penilaian hasil, tetapi juga merupakan bentuk akuntabilitas terhadap pelaksanaan program penyuluhan.

Selanjutnya, Peraturan Menteri Pertanian Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian mengatur bahwa evaluasi perlu dilakukan secara berkala untuk menilai kinerja penyuluh maupun efektivitas program yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun tindak lanjut, memperbaiki metode penyuluhan, serta menyesuaikan materi dengan kebutuhan sasaran sehingga kegiatan berikutnya dapat berlangsung lebih efektif.

Dalam penelitian ini, evaluasi penyuluhan diarahkan untuk mengukur perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani mengenai penerapan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung. Informasi yang diperoleh dari hasil evaluasi diharapkan dapat menunjukkan tingkat keberhasilan penyuluhan sekaligus menjadi bahan pertimbangan dalam penyempurnaan program penyuluhan pada masa yang akan datang. Dengan demikian, evaluasi tidak hanya berfungsi sebagai alat penilaian, tetapi juga sebagai dasar dalam meningkatkan kualitas penyelenggaraan penyuluhan secara berkelanjutan.

2.2. Penelitian Terdahulu

Kajian terhadap penelitian terdahulu diperlukan untuk memberikan gambaran mengenai perkembangan penelitian yang berkaitan dengan sistem tumpang sari cabai dan jagung. Selain menjadi landasan dalam penyusunan penelitian, hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan berbagai temuan yang dapat dijadikan dasar dalam merumuskan rancangan penyuluhan yang sesuai dengan kondisi di lapangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Indra *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa penerapan sistem tumpang sari cabai rawit dengan jagung manis mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai Land Equivalent Ratio (LER) sebesar 1,48, yang mengindikasikan bahwa sistem tumpang sari lebih efisien dibandingkan pola tanam monokultur. Selain meningkatkan efisiensi lahan, penelitian tersebut juga melaporkan adanya peningkatan pertumbuhan tanaman, hasil panen, serta keuntungan ekonomi yang diperoleh petani.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Setiawan dan Maulidi (2020) memperlihatkan bahwa penerapan pola tanam tumpang sari di Desa Brodot tidak hanya memberikan manfaat dari aspek produksi, tetapi juga meningkatkan kemampuan petani dalam mengelola usaha tani. Melalui penerapan pola tanam campuran, petani memperoleh pengalaman dalam mengatur budidaya sekaligus menyusun strategi pemasaran hasil panen sehingga berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan keluarga.

Temuan yang serupa juga disampaikan oleh Pangaribuan dan Srifitriani (2021) yang menunjukkan bahwa pelatihan dan workshop mengenai sistem tumpang sari jagung dan cabai rawit mampu meningkatkan produksi kedua komoditas. Petani tetap dapat memanen jagung maupun cabai sesuai dengan waktu panen masing-masing sehingga sistem tersebut memberikan keuntungan dari sisi produktivitas tanpa mengurangi hasil salah satu komoditas.

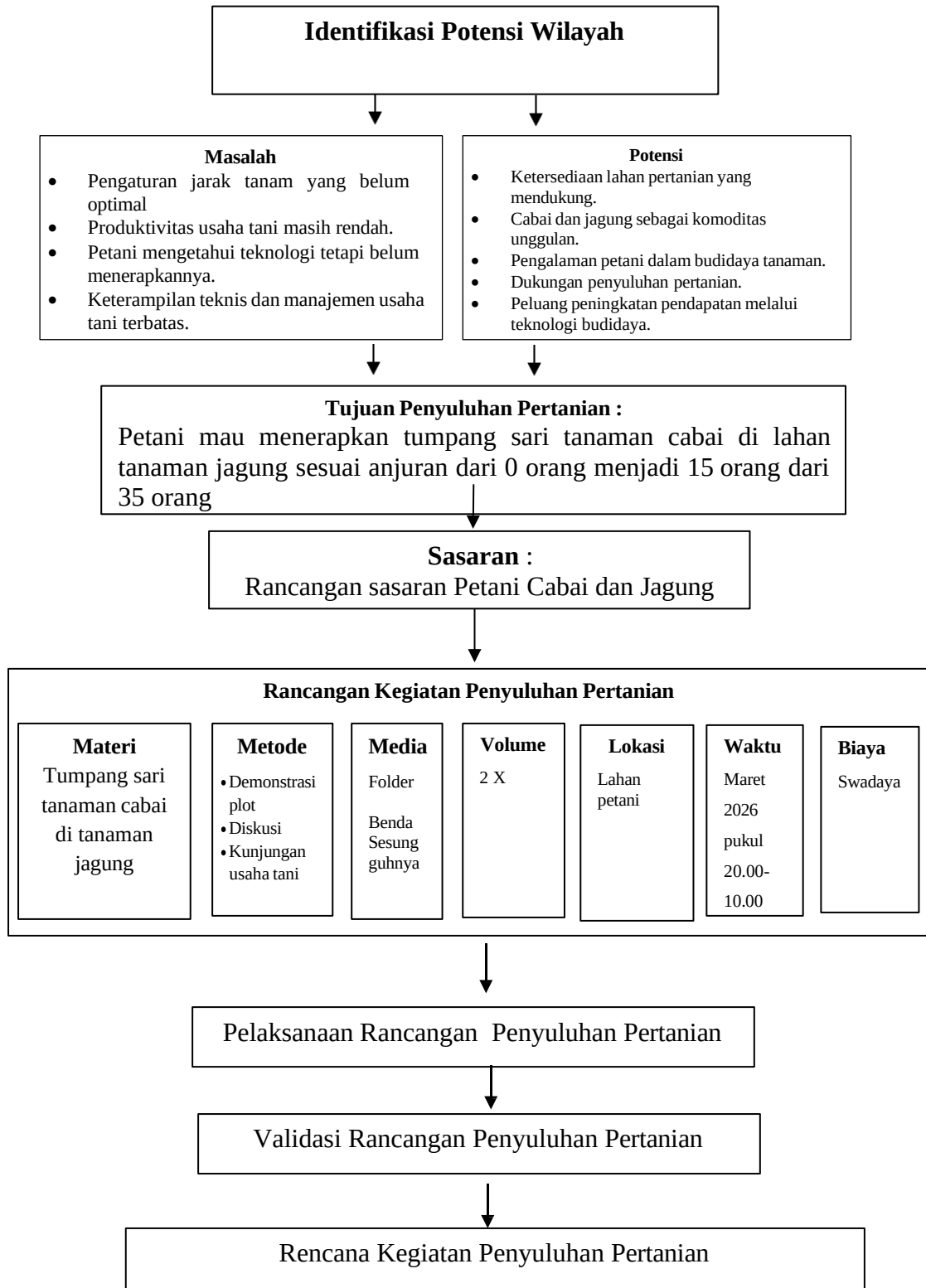
Sementara itu, penelitian Wandari *et al.*, (2024) membandingkan kinerja ekonomi antara sistem tumpang sari jagung–cabai rawit dengan sistem monokultur jagung. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada biaya produksi, penerimaan, pendapatan, dan keuntungan. Secara keseluruhan, sistem

tumpang sari memberikan hasil ekonomi yang lebih baik dibandingkan pola monokultur sehingga dinilai lebih menguntungkan bagi petani.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menekankan aspek ekonomi,, Sevirasari *et al.*, (2025) mengkaji interaksi antartanaman pada sistem tumpang gilir cabai rawit dan jagung. Penelitian tersebut menemukan bahwa meskipun terjadi kompetisi dalam pemanfaatan sumber daya, sistem tumpang gilir tetap mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan dibandingkan dengan sistem monokultur. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengaturan pola tanam yang tepat dapat mengurangi dampak kompetisi sekaligus meningkatkan produktivitas lahan.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut dapat dipahami bahwa penerapan sistem tumpang sari cabai dan jagung memberikan manfaat dari berbagai aspek, mulai dari peningkatan efisiensi penggunaan lahan, produktivitas tanaman, hingga keuntungan ekonomi yang diperoleh petani. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak membahas aspek teknis budidaya dan analisis usahatani. Penelitian mengenai rancangan penyuluhan pertanian sebagai upaya mendorong adopsi teknologi tumpang sari oleh petani masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada penyusunan rancangan penyuluhan mengenai penerapan sistem tumpang sari cabai pada lahan jagung sehingga dapat melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya, terutama dari aspek pengembangan kapasitas petani melalui kegiatan penyuluhan.

2.3. Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir