

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Rancangan Penyuluhan Pertanian

1. Materi Penyuluhan

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 03/Permentan/SM.200/1/2018 tentang Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian, materi penyuluhan didefinisikan sebagai aspek sesuai kebutuhan sasaran untuk mengembangkan kapasitas petani serta meningkatkan ilmu, teknologi, ekonomi, dan kelembagaan. Sementara itu, berdasarkan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 mengenai SP3K, materi penyuluh adalah bahan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada para pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai format yang mencakup informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum, dan pelestarian lingkungan.

Materi penyuluhan menurut Mardikanto dalam (Nurfathiyah & Rendra, 2020) pada hakikatnya merupakan segala pesan yang ingin dikomunikasikan oleh seorang penyuluh kepada masyarakat sasarnya. Dengan kata lain, materi penyuluhan adalah pesan yang disampaikan dalam proses komunikasi pembangunan. Materi ini menjadi inti dari kegiatan penyuluhan karena menentukan arah perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan sasaran.

Ditinjau dari sifatnya, Mardikanto dalam (Nurfathiyah & Rendra, 2020) membedakan materi penyuluhan menjadi tiga jenis. Pertama, materi pemecahan masalah, yaitu materi yang berisi solusi terhadap permasalahan yang sedang maupun yang akan dihadapi oleh petani atau masyarakat sasaran. Kedua, materi rekomendatif atau petunjuk pelaksanaan, yaitu materi yang memuat anjuran, pedoman, atau langkah-langkah teknis yang perlu diterapkan oleh sasaran. Ketiga, materi instrumental, yaitu materi pendukung yang membantu kelancaran penerapan inovasi, seperti informasi kelembagaan, permodalan, kebijakan, atau akses terhadap sarana produksi.

2. Metode Penyuluhan

Van den Ban dan Hawkins dalam (Muktasam, 2023) menjelaskan bahwa metode penyuluhan adalah cara yang digunakan untuk mempengaruhi cara berperilaku seseorang, dan metode ini dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu

metode dengan pendekatan massa, kelompok, serta individu atau orang per orang. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 03/Permentan/SM.200/1/2018 tentang Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian, metode penyuluhan pertanian ditentukan oleh penyuluh pertanian dengan mengacu pada kegiatan dalam program penyuluhan pertanian dan rencana kerja tahunan penyuluhan pertanian.

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 52/Permentan/OT.140/12/2009 tentang Metode Penyuluhan Pertanian, tujuan pemilihan metode penyuluhan pertanian adalah untuk:

- a. Menetapkan suatu metode atau kombinasi beberapa metode yang tepat dalam kegiatan penyuluhan pertanian.
- b. Meningkatkan efektivitas kegiatan penyuluhan pertanian agar tujuan penyuluhan pertanian efisien dan efektif.

Sehingga dapat dikatakan bahwa metode penyuluhan pertanian adalah cara atau teknik yang digunakan oleh penyuluh untuk memberikan informasi kepada petani atau masyarakat yang dituju. Tujuannya adalah agar petani dan masyarakat tersebut memahami, bersedia, dan mampu memanfaatkan informasi, teknologi, serta sumber daya yang ada. Dengan demikian, mereka dapat meningkatkan hasil produksi, mengurangi pemborosan, meningkatkan pendapatan, serta meningkatkan kualitas hidup mereka.

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 52/Permentan/OT.140/12/2009 tentang Metode Penyuluhan Pertanian juga menyebutkan bahwa ragam teknik metode penyuluhan pertanian sangat beragam dan dapat diterapkan sesuai kebutuhan, di antaranya adalah kunjungan rumah/tempat usaha (anjongsana), kunjungan lapangan, kursus tani atau pelatihan, sekolah lapang, pameran, diskusi, pertemuan kelompok, ceramah, demonstrasi (demonstrasi cara, hasil, cara dan hasil, demplot, dem farm, dem area), pemutar video, dan mimbar sarasehan (Permentan 52 Tahun 2009). Keberhasilan penerapan metode-metode tersebut sangat bergantung pada kesesuaian antara materi, media, kondisi, dan karakteristik sasaran penyuluhan (Pello & Djunina, 2024).

3. Media Penyuluhan

Media penyuluhan pertanian adalah alat, saluran, atau sarana yang digunakan oleh penyuluh untuk memberikan informasi, pesan, teknologi, atau pengetahuan kepada petani. Tujuannya adalah agar komunikasi dan proses belajar bisa berjalan dengan efektif, sehingga mengubah cara berperilaku dan praktik pertanian petani menjadi lebih baik. Contoh media yang digunakan termasuk cetak, proyeksi, visual, audiovisual, elektronik, internet, serta media berbasis teknologi informasi seperti media sosial atau website. Media ini dipilih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik petani serta tujuan penyuluhan yang diinginkan (Pello & Djunina, 2024).

Sedangkan menurut peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 03/Permentan/SM.200/1/2018 tentang Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian, menyebutkan bahwa materi penyuluhan pertanian dikemas dalam bentuk media, dan selanjutnya media digunakan secara komunikatif dan efektif sesuai dengan karakteristik sasaran penyuluhan. Fungsi media dalam konteks pembelajaran sangat strategis karena dapat memperjelas informasi yang disampaikan agar dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan sasaran (Kosim *et al.*, 2024). Posisi media sebagai komponen utama dalam pelaksanaan penyuluhan membuatnya berperan krusial untuk menjelaskan materi penyuluhan yang akan disampaikan agar mudah diingat dan dipahami oleh masyarakat sasaran (Karim, 2023).

Peran media penyuluhan pertanian sangat kompleks dan multidimensional dalam proses transfer inovasi kepada petani. Media juga tidak sekadar menyebarkan informasi tetapi membentuk opini positif tentang penyuluhan pertanian dengan menyajikan konsep dan aplikasi teknologi secara sederhana, meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani serta mendorong perubahan perilaku mereka dalam praktik pertanian (Pello & Djunina, 2024). Klasifikasi media penyuluhan pertanian sangat beragam dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi lapangan dalam proses penyuluhan. Pengelompokan media penyuluhan pertanian dapat dibedakan menjadi empat jenis berdasarkan karakteristik dan cara penggunaannya, yaitu benda sesungguhnya dan tiruan (benda sesungguhnya, sampel, specimen, model, maket), media tercetak (gambar, sketsa,

foto, poster, leaflet, folder, brosur, majalah, buku), media audio (radio, CD rekaman audio), dan media audio-visual (video/VCD/DVD, televisi, komputer, slide bersuara) (Sujono & Yahya, 2017). Keragaman jenis media ini memberikan fleksibilitas bagi penyuluh untuk memilih dan mengkombinasikan berbagai media yang paling sesuai dengan karakteristik sasaran, materi yang disampaikan, serta kondisi lingkungan tempat penyuluhan dilaksanakan. Penggunaan kombinasi beberapa jenis media dalam satu kegiatan penyuluhan dapat meningkatkan efektivitas penyampaian pesan karena dapat menjangkau berbagai tipe pembelajaran petani.

4. Volume Penyuluhan

Volume penyuluhan merupakan salah satu komponen penting dalam penyusunan Program Penyuluhan Pertanian. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 47/Permentan/SM.010/9/2016, program penyuluhan harus dirancang secara sistematis mencakup perencanaan kegiatan penyuluhan, termasuk indikator volume yaitu jumlah kegiatan dan frekuensi pertemuan yang direncanakan dalam satu periode program untuk mendukung pencapaian tujuan perubahan perilaku dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia petani. Peraturan ini memberikan pedoman bagi penyuluh pertanian dalam menyusun rencana kegiatan penyuluhan yang terukur dan realistis, sehingga penyuluhan dapat berlangsung secara berkelanjutan dan sesuai kebutuhan sasaran.

Volume penyuluhan yang direncanakan secara efektif memberikan efek positif terhadap pemahaman petani atas materi yang disampaikan. Frekuensi penyuluhan yang tinggi memiliki dampak signifikan terhadap perubahan perilaku petani, dimana peningkatan frekuensi penyuluhan secara langsung berkorelasi dengan perubahan perilaku dan peningkatan adopsi teknologi pertanian oleh petani (Sudirman *et al.*, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi pertemuan merupakan indikator penting keberhasilan penyuluhan.

5. Lokasi Penyuluhan

Lokasi penyuluhan merupakan tempat berlangsungnya kegiatan penyuluhan pertanian yang menjadi ruang interaksi antara penyuluh dan petani dalam proses transfer pengetahuan, keterampilan, dan inovasi teknologi. Pemilihan lokasi yang tepat berperan penting dalam menentukan efektivitas kegiatan penyuluhan karena

berkaitan langsung dengan aksesibilitas, kenyamanan, serta relevansi konteks pembelajaran bagi petani. Lokasi penyuluhan yang dekat dengan pusat aktivitas petani, seperti lahan usaha tani, balai kelompok tani, atau pusat kegiatan desa, cenderung meningkatkan kehadiran dan partisipasi sasaran karena memudahkan mobilisasi serta memungkinkan praktik langsung di lapangan. Karakteristik lokasi pelaksanaan kegiatan penyuluhan berhubungan dengan tingkat partisipasi dan keterlibatan petani. Menurut Priyono *et al.* (2024) tentang pelaksanaan penyuluhan pertanian bahwa kondisi lokasi yang tersebar dan sulit dijangkau mempengaruhi frekuensi pertemuan penyuluhan serta intensitas interaksi penyuluh dengan petani.

6. Waktu Penyuluhan

Waktu penyuluhan merupakan penjadwalan pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang mencakup pemilihan waktu kegiatan agar sesuai dengan pola aktivitas petani. Pengaturan waktu yang tepat menjadi faktor penting dalam keberhasilan penyuluhan karena menentukan tingkat kehadiran, perhatian, dan kesiapan petani dalam menerima materi. Petani umumnya memiliki pola kerja yang bergantung pada musim dan jam kerja lapangan, sehingga penjadwalan penyuluhan perlu menyesuaikan dengan periode di luar jam puncak kegiatan usaha tani.

Menurut Fadhlurrahman *et al.* (2024) dalam kegiatan penyuluhan pertanian, waktu pelaksanaan sangat mempengaruhi keikutsertaan peserta. Kegiatan yang dilaksanakan pada jam kerja utama di lahan menunjukkan tingkat partisipasi lebih rendah dibandingkan kegiatan yang dilaksanakan setelah jam kerja atau saat waktu istirahat. Hal ini menunjukkan bahwa penyesuaian jadwal dengan ritme kerja petani merupakan faktor penentu keterlibatan sasaran. Selain itu Wiratno *et al.* (2023) juga mengidentifikasi bahwa petani mengalami kendala dalam mengikuti kegiatan penyuluhan karena waktu penyuluhan yang kurang tepat yang tidak selaras dengan jadwal kerja mereka di lahan. Permasalahan waktu ini berdampak pada rendahnya keterlibatan petani dalam sesi diskusi dan praktik penyuluhan, sehingga muncul kebutuhan untuk menyesuaikan waktu pelaksanaan agar sesuai dengan kebutuhan keseharian petani.

7. Biaya Penyuluhan

Biaya penyuluhan merujuk pada total pengeluaran yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan penyuluhan kepada petani dengan tujuan

meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan mengubah sikap petani dalam mengelola usaha pertanian. Beberapa faktor yang mempengaruhi biaya penyuluhan antara lain jumlah petani yang dilayani, lokasi daerah yang dijangkau, sarana dan prasarana yang digunakan, serta tingkat keterampilan dan pengalaman penyuluh. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 03/Permentan/SM.200/1/2018 Tahun 2018 tentang Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian menetapkan bahwa pembiayaan penyelenggaraan penyuluhan pertanian bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah provinsi dan kabupaten/kota, dan sumber lain yang sah dan tidak mengikat.

2.1.2 Identifikasi Potensi Wilayah

Identifikasi potensi wilayah merupakan bagian krusial dari perencanaan pembangunan dan penyuluhan pertanian yang bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik, sosial, ekonomi, dan kelembagaan di tingkat lokal sebagai dasar penyusunan kebijakan dan program yang efektif serta sesuai dengan karakteristik lokal. Secara konseptual, identifikasi potensi wilayah ditafsirkan sebagai proses sistematis untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memetakan informasi tentang sumber daya alam (SDA), sumber daya manusia (SDM), kelembagaan, infrastruktur, serta peluang dan kendala usaha tani di suatu wilayah sehingga dapat dirumuskan rekomendasi perencanaan dan program penyuluhan yang tepat sasaran (Sutisna, 2019). Pendekatan tersebut tidak hanya menggali data permukaan tetapi juga menilai potensi strategis wilayah berdasarkan kapasitas produksi, prioritas komoditas unggulan, serta kondisi sosial ekonomi masyarakatnya .

Keberhasilan identifikasi potensi wilayah dalam konteks penyuluhan pertanian sangat ditentukan oleh metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang valid, akurat, dan kontekstual. Dalam konteks pengumpulan data dan identifikasi potensi wilayah, *Rapid Rural Appraisal* (RRA) telah muncul sebagai pendekatan kualitatif yang relevan, cepat, dan partisipatif untuk menggali informasi lapangan dari masyarakat lokal. RRA dirancang untuk memahami keadaan sosial-ekonomi, kondisi agraris, kebutuhan petani, serta potensi wilayah dalam waktu singkat dan biaya rendah dibandingkan dengan survei konvensional yang memakan waktu lebih lama (Selvia *et al.*, 2025). RRA berperan penting terutama ketika data sekunder

tidak mencukupi atau ketika dinamika lokal berubah dengan cepat sehingga pendekatan partisipatif diperlukan untuk memperoleh data real-time yang mencerminkan realitas setempat.

Secara khusus, tahapan persiapan RRA mencakup pembentukan tim multidisipliner (misalnya penyuluh, peneliti sosial, agronomis) dan penentuan tujuan identifikasi potensi wilayah yang jelas, termasuk variabel yang hendak diobservasi (Selvia *et al.*, 2025). Tahapan sosialisasi bertujuan untuk memperkenalkan metode kepada masyarakat sehingga warga desa memahami peran aktif mereka dalam proses pengumpulan data, sekaligus menumbuhkan kepercayaan sehingga informasi yang diperoleh dari responden lebih akurat dan jujur. Pelaksanaan RRA di lapangan melibatkan pengumpulan data melalui teknik: wawancara semi-terstruktur dengan petani dan tokoh masyarakat, observasi langsung terhadap kondisi fisik lahan dan praktik pertanian, diskusi kelompok dengan berbagai pemangku kepentingan (mis. kelompok tani, pemerintah desa), serta pemetaan partisipatif yang menggambarkan distribusi sumber daya dan penggunaan lahan. Kombinasi teknik ini memungkinkan peneliti untuk merumuskan gambaran menyeluruh tentang potensi dan kendala wilayah secara holistik dalam waktu relatif singkat.

2.1.3 Penyuluhan Pertanian

Kegiatan menyebarkan informasi dan teknologi pertanian tersebut dikenal sebagai penyuluhan pertanian. Penyuluhan pertanian adalah sistem pendidikan yang dilakukan di luar sekolah (non formal) kepada para petani dan keluarganya. Tujuannya untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan petani, sehingga peserta dapat menerapkan ilmu secara mandiri dalam budidaya tanaman dan mencapai kesejahteraan yang berkelanjutan (Kinanti *et al.*, 2025).

Sementara itu menurut Purukan *et al.* (2021) penyuluhan pertanian adalah jembatan yang menghubungkan peneliti dan para petani. Peran penyuluhan pertanian sangat penting dalam sektor pertanian karena memberikan informasi, teknologi terbaru, serta pengetahuan kepada petani mengenai cara menghadapi perubahan. Dengan demikian, penyuluhan pertanian membantu meningkatkan hasil panen dan juga meningkatkan kualitas hidup para petani.

Selanjutnya, Penyuluhan pertanian, menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006, merupakan sebuah proses belajar yang membantu para pelaku utama dan pelaku usaha untuk bersedia dan mampu membantu diri sendiri dalam mengakses informasi pasar, teknologi, modal, serta sumber daya lainnya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraan, serta meningkatkan kesadaran dalam menjaga lingkungan hidup.

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 47/Permentan/SM.010/9/2016 tentang Pedoman Penyusunan Programa Penyuluhan Pertanian, menetapkan prinsip yang digunakan dalam merumuskan tujuan meliputi kriteria:

1. SMART (*specific, measurable, actionary, realistic, dan time frame*) yaitu perumusan tujuan dilakukan dengan memperhatikan kriteria khas, dapat diukur, dapat dikerjakan/dapat dilakukan, sesuai kemampuan dan memiliki batasan waktu untuk mencapai tujuan.
2. ABCD (*audience, behaviour, condition, dan degree*) yaitu perumusan tujuan dilakukan dengan memperhatikan aspek khalayak sasaran, perubahan perilaku yang dikehendaki, kondisi yang akan dicapai, dan derajat kondisi yang akan dicapai. Penyuluhan pertanian bertujuan menghasilkan SDM yang kompeten dalam pembangunan pertanian sehingga mampu membangun usaha pertanian yang tangguh, menerapkan praktik bertani yang lebih baik (*better farming*), menjalankan usaha tani yang lebih menguntungkan (*better business*), meningkatkan kesejahteraan (*better living*), dan menjaga kesehatan lingkungan (Permentan Nomor 47 Tahun 2016).

2.1.4 Perilaku Petani

1. Pengetahuan

Aspek pengetahuan dalam perilaku petani merupakan komponen kognitif yang menjadi dasar terbentuknya perubahan perilaku melalui kegiatan penyuluhan pertanian. Pengetahuan merujuk pada tingkat pemahaman petani terhadap informasi, teknologi, dan praktik budidaya yang diperoleh melalui proses belajar, baik dari penyuluhan, pengalaman lapang, maupun sumber informasi lain. Dalam kerangka perilaku petani, pengetahuan ditempatkan sebagai tahap awal sebelum terbentuknya sikap dan keterampilan, karena petani perlu mengetahui dan memahami terlebih dahulu suatu inovasi sebelum menilai dan mempraktikkannya.

Peningkatan pengetahuan merupakan indikator utama keberhasilan transfer informasi dalam program penyuluhan (Ernizal *et al.*, 2024).

Pengetahuan petani berperan penting dalam proses pengambilan keputusan usahatani. Semakin tinggi tingkat pengetahuan, semakin besar kemampuan petani dalam mengevaluasi manfaat, risiko, dan kesesuaian suatu inovasi dengan kondisinya. Dalam penyuluhan pertanian, pengetahuan dipandang sebagai hasil langsung dari proses edukasi nonformal yang dilakukan penyuluh. Penyuluhan berfungsi sebagai sarana peningkatan kapasitas kognitif petani melalui penyampaian materi, demonstrasi cara, sekolah lapang, dan metode kunjungan. Efektivitas metode penyuluhan sangat menentukan peningkatan pengetahuan tersebut. Strategi penyuluhan yang menggunakan pendekatan partisipatif dan demonstratif mampu meningkatkan pengetahuan teknis petani secara nyata (Bempah *et al.*, 2023). Sejalan dengan itu, Ernizal *et al.* (2024) melaporkan bahwa intensitas peran penyuluh dan frekuensi interaksi dengan petani berkorelasi positif dengan tingkat pengetahuan petani dalam pengelolaan usahatani.

Pengetahuan juga berfungsi sebagai variabel penghubung antara penyuluhan dan perubahan sikap serta tindakan petani. Model adopsi inovasi menunjukkan bahwa pengetahuan menjadi tahap awal sebelum munculnya minat dan keputusan adopsi teknologi. Mugari *et al.* (2025) menjelaskan bahwa akses terhadap layanan penyuluhan meningkatkan pengetahuan petani, dan peningkatan pengetahuan tersebut secara langsung mempengaruhi keputusan adopsi praktik pertanian baru. Dengan kata lain, tanpa peningkatan pengetahuan yang memadai, perubahan sikap dan keterampilan cenderung tidak berkelanjutan.

Aspek pengetahuan merupakan fondasi utama dalam perilaku petani yang dibentuk melalui penyuluhan pertanian. Pengetahuan menentukan cara petani memahami inovasi, menilai manfaatnya, dan akhirnya memutuskan untuk menerapkan atau menolaknya. Oleh karena itu, program penyuluhan yang efektif harus menempatkan peningkatan pengetahuan sebagai sasaran utama melalui metode yang partisipatif, kontekstual, dan berkelanjutan, agar perubahan perilaku petani dapat terjadi secara nyata dan bertahan dalam jangka panjang.

2. Sikap

Aspek sikap dalam perilaku petani merujuk pada disposisi psikologis petani untuk menilai, menginterpretasikan, dan merespon informasi atau pengalaman dalam konteks usahatani. Sikap mencerminkan orientasi batiniah petani terhadap suatu objek, yakni inovasi teknologi, program penyuluhan, atau praktik pertanian tertentu, yang kemudian mempengaruhi intensi tindakannya di lapangan. Sikap tidak hanya berakar pada pengetahuan, tetapi juga dipengaruhi oleh nilai-nilai, keyakinan, dan pengalaman subjektif petani terhadap perubahan yang diusulkan dalam penyuluhan. Pengukuran sikap sering dilakukan melalui komponen kognitif (keyakinan dan evaluasi terhadap objek), afektif (perasaan atau emosional terhadap objek), dan konatif (niat atau kecenderungan bertindak) sehingga menunjukkan hubungan yang penting antara pikiran, perasaan, dan perilaku petani terhadap program pertanian (Suyadi *et al.*, 2023).

Menurut Amalyadi (2024) persepsi dan sikap petani terhadap penggunaan teknologi baru menunjukkan bahwa sikap petani dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap manfaat dan kemanfaatannya, sehingga sikap tidak hanya ekspresi evaluatif tetapi juga cerminan persepsi manfaat yang dibentuk dari pengalaman serta informasi yang diperoleh melalui penyuluhan atau interaksi sosial petani dengan sumber ilmu lain. Dalam penyuluhan, sikap dipandang sebagai variabel mediasi antara pengetahuan yang diperoleh petani dan tindakan nyata di lapangan. Pengetahuan tanpa sikap positif sering kali tidak cukup untuk menghasilkan perubahan perilaku yang diinginkan. Petani yang memiliki sikap positif terhadap informasi atau inovasi lebih mungkin menerapkan apa yang dipelajari dalam penyuluhan, sedangkan sikap yang ambivalen atau negatif cenderung menghambat adopsi praktik yang direkomendasikan. Hal ini terlihat dalam dinamika sikap petani, di mana sikap positif terhadap inovasi atau program penyuluhan berkorelasi dengan peningkatan keterlibatan dan implementasi praktik baru secara lebih efektif, sementara sikap yang kurang mendukung menjadi salah satu hambatan utama dalam transformasi praktik usahatani.

3. Keterampilan

Aspek keterampilan merupakan salah satu komponen dalam perilaku petani yang tidak hanya mencerminkan kemampuan kognitif, tetapi lebih kepada

kemampuan praktis dan aplikatif petani dalam menerapkan teknik-teknik pertanian di lapangan. Keterampilan mencakup kemampuan operasional yang diperlukan untuk melaksanakan tindakan produksi secara efektif. Dalam penyuluhan pertanian, keterampilan petani merupakan hasil pembelajaran yang dipraktikkan langsung setelah menerima bimbingan teknis dari penyuluh melalui pelatihan, demonstrasi lapangan, dan praktik langsung di lahan usaha tani mereka (Nurrulhusna, 2025).

Keterampilan petani dapat meningkat secara signifikan melalui kegiatan penyuluhan yang dirancang secara sistematis dan interaktif. Keterampilan juga dilihat sebagai hasil integratif dari proses penyuluhan yang melibatkan latihan berulang, interaksi dua arah, dan pendekatan pengalaman langsung dalam konteks nyata usahatani. Hal ini penting karena keterampilan yang diperoleh harus bisa diaplikasikan secara konsisten dalam praktik sehari-hari di lapangan, yang pada gilirannya berdampak pada produktivitas dan efisiensi usahatani secara keseluruhan. Intensitas dan kualitas penyuluhan berkorelasi dengan peningkatan kompetensi atau kemampuan petani, yang mencakup keterampilan teknis dalam mengelola usaha tani.

Secara konseptual, keterampilan petani dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis, yaitu keterampilan teknis budidaya, keterampilan manajerial usahatani, dan keterampilan pengambilan keputusan operasional. Keterampilan teknis mencakup kemampuan melakukan penanaman, pemupukan, aplikasi POC, pengendalian hama, dan panen sesuai prosedur. Keterampilan manajerial mencakup pencatatan usaha, pengelolaan biaya, dan pengaturan waktu kerja. Sementara keterampilan operasional-keputusan mencakup kemampuan menyesuaikan praktik dengan kondisi lapangan. Keterampilan praktis menjadi faktor penentu keberlanjutan adopsi teknologi, bukan hanya tingkat pengetahuan (Mugari *et al.*, 2025). Dalam perspektif evaluasi penyuluhan, keterampilan sering diukur melalui indikator kemampuan praktik, ketepatan langkah kerja, dan kemandirian petani dalam menerapkan teknologi tanpa pendampingan langsung. Penguatan keterampilan memerlukan siklus latihan, umpan balik, dan perbaikan berkelanjutan.

2.1.5 Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Untuk mengetahui apakah penyuluhan berhasil atau tidak, diperlukan sebuah evaluasi. Menurut Supriyanto (2019) dalam (Yulistiani *et al.*, 2022) evaluasi adalah proses untuk menentukan apakah kegiatan proyek atau program sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, secara sistematis dan obyektif. Manfaat melakukan evaluasi antara lain:

- a. Mengetahui tingkat perubahan perilaku petani setelah penyuluhan berlangsung.
- b. Memperbaiki program, sarana, prosedur, pengorganisasian petani, serta pelaksanaan penyuluhan pertanian.
- c. Menyempurnakan kebijakan dalam penyuluhan pertanian.

Sementara itu, menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 mengenai SP3K, bahwa aktivitas evaluasi penyuluhan pertanian adalah penilaian terhadap suatu kegiatan yang telah dihasilkan oleh pelaksanaan program yang telah disusun dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data/informasi secara sistematis mengenai perencanaan, pelaksanaan, hasil, dan dampak guna menilai relevansi, efektifitas, efisiensi, dan pencapaian hasil atau kegiatan. Hasil evaluasi menjadi dasar perbaikan untuk perencanaan, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan program penyuluhan yang lebih efektif baik saat ini maupun di masa depan.

2.1.6 Padi (*Oryza sativa* L.)

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman yang tumbuh dalam satu musim. Tanaman ini memiliki batang yang berbentuk bulat dan rongga, yang disebut jerami. Daunnya panjang dan memiliki bagian yang sejajar dengan batang. Pada tahap awal tumbuh, batang utama dan batang anakan tumbuh berkelompok, namun pada tahap berbuah, mereka membentuk malai. Air sangat penting bagi tanaman padi, karena digunakan untuk pembentukan karbohidrat di daun, menjaga kelembapan dalam sel-sel tumbuhan, membantu mengangkut dan mengirimkan makanan serta nutrisi ke bagian lain. Air juga penting untuk proses perkecambahan biji (Monareh & Ogie, 2020).

Padi dapat dibagi menjadi dua jenis berdasarkan cara penanamannya, yaitu padi sawah dan padi kering. Padi sawah adalah jenis padi yang tumbuhnya memerlukan air, biasanya ditanam di tanah persawahan. Sementara itu, padi kering

adalah jenis padi yang tidak memerlukan genangan air. Adapun klasifikasi tanaman padi secara lengkap adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Superdivisi	: <i>Spermatopyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyte</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Subkelas	: <i>Commelinidae</i>
Ordo	: <i>Cypirales</i>
Famili	: <i>Graminea</i>
Genus	: <i>Oryza</i>
Species	: <i>Oryza sativa</i> L.

2.1.7 Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.)



Gambar 1. Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.)

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

Keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dari keluarga *Ampullariidae* adalah jenis keong air tawar yang berasal dari Amerika Selatan. Spesies ini masuk ke Indonesia sekitar awal 1980-an dan sekarang menjadi hama yang serius bagi tanaman padi di Indonesia serta beberapa negara di Asia Tenggara. Ribuan hektar lahan semai padi atau tanaman padi yang masih muda kerap rusak akibat serangan keong mas. Keong mas ini merupakan moluska yang dianggap sebagai organisme pengganggu tanaman (OPT) atau hama utama pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di persawahan (K. Saputra *et al.*, 2018).

Keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) adalah salah satu hama yang merusak tanaman padi dengan tingkat intensitas antara 13,2% hingga 96,5%. Kemampuan keong mas berkembang biak dengan cepat, serta didukung oleh lingkungan yang

sesuai, membuatnya menjadi salah satu hama yang potensial berdampak besar pada tanaman padi di sawah. Selain itu, keong mas mampu merusak tanaman padi dengan kecepatan yang cukup tinggi. Serangan keong mas terjadi sejak masa persemaian hingga tanaman ditanam di lahan sawah, yaitu sejak usia tanaman 1 hingga 30 hari setelah tanam. Tanaman padi yang diserang keong mas tidak bisa tumbuh tunas baru lagi, karena keong mas memakan bagian pangkal batang padi, sehingga tanaman roboh dan mati (Suharjono *et al.*, 2022).

Berbagai masalah tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil panen padi tidak hanya bergantung pada cara bertani, tetapi juga pada kemampuan petani dalam mengatasi hama secara efektif dan berkelanjutan. Keong mas ini tidak hanya mengurangi jumlah tanaman di tahap awal tumbuh, tetapi juga membuat biaya bertani meningkat karena petani harus mengendalikannya terus-menerus. Sampai saat ini, cara mengendalikan keong mas masih menggunakan metode fisik atau bahan kimia, tetapi dalam jangka panjang, hal ini bisa merusak keseimbangan lingkungan di sawah.

Namun, di sisi lain, keong mas memiliki kandungan bahan organik dan nutrisi yang bisa dimanfaatkan kembali dalam pertanian. Keong mas mengandung protein sekitar 57,67% atau setara dengan 9,23% nitrogen (Ardy *et al.*, 2022). Pendekatan ini sesuai dengan prinsip pertanian berkelanjutan yang menekankan penggunaan sumber daya lokal untuk mengurangi ketergantungan pada bahan dari luar. Karena itu, keong mas bukan hanya dianggap sebagai hama, tetapi juga bisa diubah fungsi menjadi bahan baku pupuk organik cair, sehingga memberikan dua manfaat sekaligus yaitu mengendalikan hama dan memberikan nutrisi bagi tanaman.

Penggunaan keong mas sebagai pupuk organik didasari oleh kandungan yang kompleks, seperti protein, *Azotobacter*, *Azospirillum*, mikroba pelarut posfat, *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, enzim, dan hormon auksin. Salah satu bentuk pupuk organik dari keong mas adalah pupuk organik cair (POC). Efektivitas POC keong mas sudah diuji pada beberapa tanaman pertanian, termasuk padi. POC keong mas berdampak positif pada pertumbuhan tanaman padi (Sulfianti *et al.*, 2018). Keuntungan lainnya adalah tersedianya bahan baku yang cukup banyak, terutama di daerah persawahan yang memiliki lahan yang tergenang air. Hal ini membuat biaya pembuatan POC menjadi lebih murah (Suharjono *et al.*, 2022).

2.1.8 Pupuk Organik Cair Keong Mas

Pupuk organik cair (POC) merupakan jenis pupuk dalam bentuk cair yang diperoleh dari penguraian atau fermentasi limbah organik (Hamawi *et al.*, 2024). Larutan POC dibuat dari hasil pembusukan bahan-bahan organik seperti sisa tanaman, limbah dari industri pertanian, hewani, kotoran hewan, dan lainnya. Pupuk ini mengandung lebih dari satu jenis nutrisi penting. Kebutuhan akan pupuk cair organik ini cukup besar karena dapat memberikan sebagian dari nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh. Selain itu, pembuatan pupuk organik cair juga cukup mudah, sehingga menjadi peluang bisnis yang sangat menjanjikan (Tanti *et al.*, 2019).

Penggunaan pupuk organik cair telah mendapat perhatian yang besar karena beberapa alasan, diantaranya pupuk organik cair dapat meningkatkan kualitas tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Suspidayanti & Rokhmana, 2021). Pupuk organik cair dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi kesehatan tanah dan tanaman (Chairunnisak *et al.*, 2024). Selain itu penggunaan POC juga tidak merusak tanah walaupun digunakan terus-menerus, mengatasi defisiensi unsur hara dengan cepat dan mampu menyediakan unsur hara dengan cepat (Lubis *et al.*, 2022).

Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk menjadi pupuk organik cair adalah keong mas. Keong mas bisa diubah menjadi pupuk organik cair (POC) dengan cara fermentasi. Proses fermentasi ini berguna untuk memecah zat organik menjadi zat hara yang lebih mudah diserap oleh tanaman (Ardy *et al.*, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC dengan menggunakan cangkang dan daging keong mas memiliki kandungan unsur hara tertinggi yaitu mengandung zat hara N sebanyak 4,85%, P sebanyak 0,77%, dan K sebanyak 2,47% (Sulfiанти *et al.*, 2018).

Dalam pembuatan pupuk organik, umumnya menggunakan proses penguraian. Penguraian suatu bahan bergantung pada jenis bahan tersebut. Secara umum, bahan organik cenderung mudah diuraikan, sedangkan bahan anorganik lebih sulit diuraikan. Proses penguraian bahan organik dilakukan melalui cara yang sudah dikenal, yaitu proses fermentasi. Pada awalnya, bahan organik tersebut berubah menjadi zat-zat yang lebih sederhana seperti gula, gliserol, asam lemak, dan asam

amino (Ardy *et al.*, 2022). Selanjutnya, proses tersebut dilanjutkan dengan tahap lain, baik secara aerob maupun anaerob (Tanti *et al.*, 2019).

Pemberian pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan kualitas produk tanaman, dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Cara yang paling efektif dan efisien untuk meningkatkan kualitas produk tanaman adalah dengan melalui ketetapan pemilihan komponen teknologi dengan cara memperhatikan bagaimana kondisi lingkungan biotik, lingkungan abiotik serta pengolahan lahan yang maksimal (Abdullah *et al.*, 2021). Pembuatan pupuk organik cair (POC) dari keong mas dilakukan dengan memanfaatkan alat dan bahan yang sederhana serta mudah diperoleh oleh petani di lingkungan sekitarnya. Menurut (Suharjono *et al.*, 2022) alat yang digunakan dalam pembuatan POC keong mas meliputi wadah plastik tertutup seperti ember atau jerigen sebagai tempat fermentasi, pisau sebagai alat pemotong, alat penumbuk untuk menghaluskan keong mas, saringan untuk memisahkan ampas dan cairan hasil fermentasi, serta botol atau jerigen sebagai wadah penyimpanan pupuk organik cair yang telah jadi. Sedangkan bahan utama yang digunakan dalam pembuatan POC adalah keong mas (*Pomacea canaliculata* L.). Selain keong mas, bahan pendukung yang digunakan dalam proses pembuatan POC meliputi bahan sumber energi dan bahan fermentasi untuk mendukung aktivitas mikroorganisme selama proses fermentasi.

Menurut Ardy *et al.* (2022) pembuatan POC keong mas dilakukan dengan menumbuk daging dan cangkang keong mas sebanyak 1 kg. Keong mas yang telah halus dicampur dengan 1 liter air cucian beras, 2 liter air kelapa, 400 gram gula merah atau 400 mL molase, dan 160 mL EM4. Mikroorganisme yang digunakan dalam fermentasi yaitu EM4 (*Effective Microorganism 4*) yang berfungsi untuk mempercepat proses fermentasi. Menurut Widari *et al.* (2020), EM4 mengandung mikroorganisme yang jumlahnya sekitar 80 genus. Penambahan air kelapa pada pembuatan pupuk organik cair berfungsi sebagai sumber hara tambahan bagi tanaman. Air kelapa menyimpan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, kalium, Mg, Ca, dan sejumlah unsur mikro lainnya. Sedangkan gula berperan sebagai sumber energi serta makanan tambahan bagi mikroorganisme (Widyabudiningsih *et al.*,

2021). Air cucian beras mengandung mineral, vitamin, dan unsur hara sebagai nutrisi tambahan untuk tanaman (Madusari *et al.*, 2021).

POC keong mas yang sudah dibuat kemudian dimasukkan ke dalam jerigen untuk dilakukan proses fermentasi. Fermentasi dilakukan selama 14 hari dan tutup jerigen dibuka setiap pagi untuk membuang gas yang terbentuk dari hasil fermentasi. Setelah proses fermentasi selesai, dilakukan penyaringan hasil fermentasi menggunakan saringan. POC keong mas yang sudah jadi beraroma asam manis khas fermentasi dengan warna coklat kemerahan tapi lebih pekat (Nada *et al.*, 2025). Berdasarkan *Indonesian Standards* (2019) dimana rata-rata pH pupuk organik berkisar antara 4-9.

Pengaplikasian POC keong mas pada tanaman padi dilakukan setelah melalui proses pengenceran terlebih dahulu, dan dilanjutkan dengan penyemprotan maupun penyiraman ke permukaan tanah dan tanaman. Pengaplikasian POC keong mas pada tanaman padi dilakukan dengan cara pengenceran pada tingkat konsentrasi 300 ml/l air, kemudian diberikan pada fase pertumbuhan yaitu pada umur 10 Hari Setelah Tanam (HST), 20 HST, 30 HST, 40 HST, 50 HST, 60 HST, 70 HST, 80 HST dengan rentang pemberian 10 hari (Sulfianti *et al.*, 2018). Dimana perlakuan penambahan daging dan cangkang keong mas memberikan hasil tertinggi terhadap kandungan hara N, P, dan K pupuk organik cair dan pemberian POC keong mas mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang berupa jumlah anakan, panjang malai, jumlah biji bernas dan bobot biji. Selain itu, peningkatan pertumbuhan tersebut dikaitkan dengan peran unsur fosfor dalam pembentukan energi *Adenosine Triphosphate* (ATP) dan unsur kalium dalam meningkatkan aktivitas fotosintesis, sehingga POC keong mas berpotensi digunakan sebagai sumber nutrisi organik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Potensi tersebut sejalan dengan temuan bahwa pupuk organik cair dapat meningkatkan kualitas tanah melalui peningkatan kandungan bahan organik, perbaikan struktur tanah, serta peningkatan ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Suspidayanti & Rokhmana, 2021). Lebih lanjut, aplikasi pupuk organik cair juga berperan penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman (Chairunnisak *et al.*, 2024).

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuni *et al.*, 2023) berjudul Rancangan Penyuluhan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas rancangan penyuluhan melalui penggunaan berbagai media dan metode. Media yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan meliputi video, folder, dan benda nyata, sedangkan metode yang diterapkan yaitu anjarsana, ceramah, diskusi, serta praktik langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan yang diterapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap petani secara signifikan. Metode praktik langsung yang didukung oleh media video dan folder dinilai sangat membantu petani dalam memahami materi penyuluhan secara lebih konkret dan aplikatif.

Penelitian (Amalyadi *et al.*, 2022) dengan judul Evaluasi Hasil Penerapan Rancangan Penyuluhan tentang Pengaplikasian Pakan Fermentasi Gedebog Pisang untuk Sapi Potong Desa Tambaksari Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan mengkaji efektivitas penggunaan media dan metode dalam kegiatan penyuluhan peternakan. Media yang digunakan meliputi PPT, video, dan leaflet, sedangkan metode penyuluhan yang diterapkan yaitu ceramah, diskusi kelompok, demonstrasi cara, serta praktik langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kombinasi metode dan media tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan praktik peternak, khususnya dalam pengaplikasian pakan fermentasi berbahan gedebog pisang pada sapi potong.

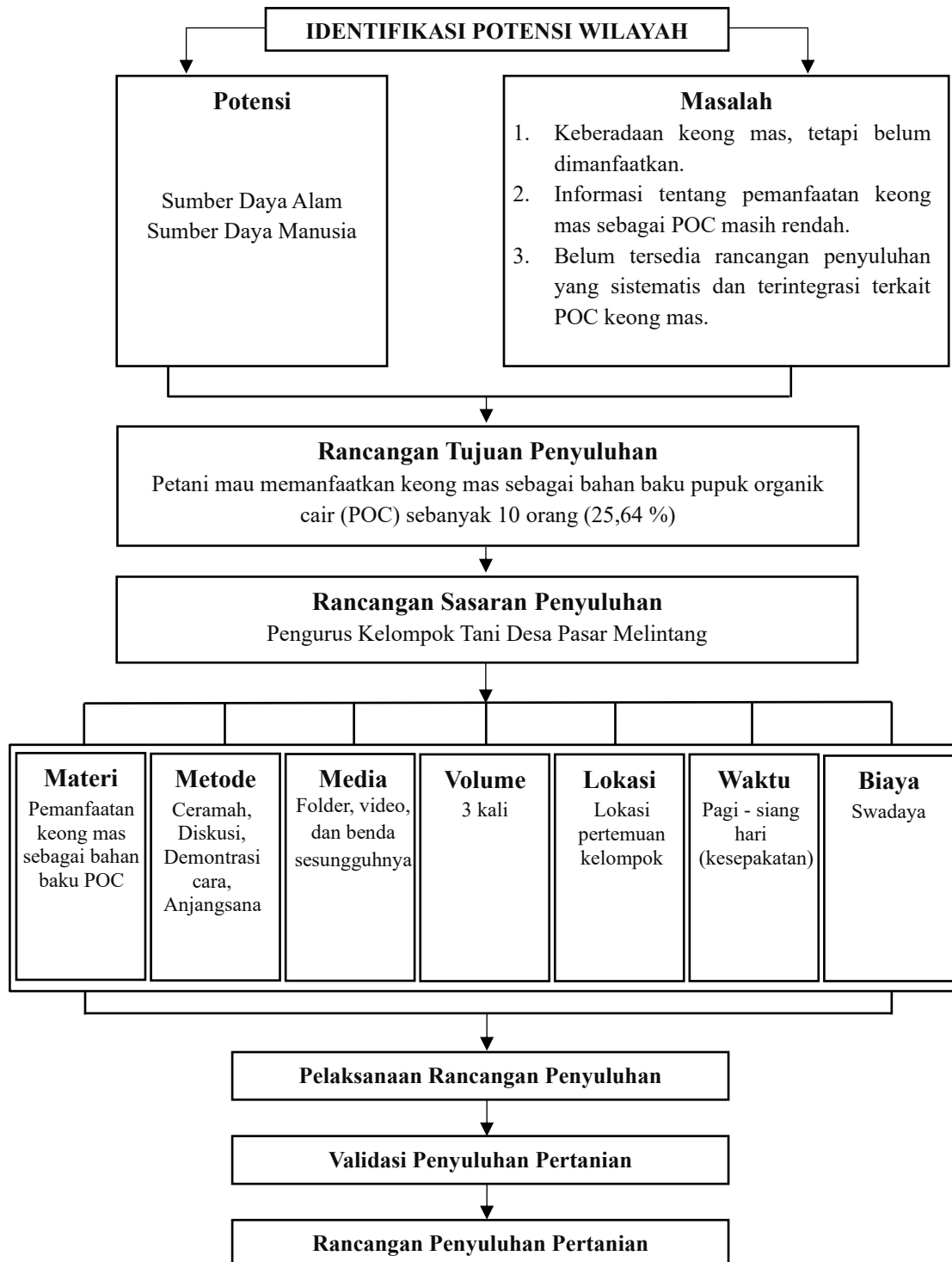
Penelitian oleh (Aprilia *et al.*, 2023) yang berjudul Rancangan Penyuluhan Pembuatan Tepung *Modified Cassava Flour* (Mocaf) di Kelompok Wanita Tani Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang menggunakan metode ceramah, diskusi kelompok, dan praktik langsung dengan dukungan media berupa folder, video, serta benda sesungguhnya. Kegiatan penyuluhan dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden mencapai 86% yang berada pada kategori sangat tinggi, sedangkan pada aspek keterampilan diperoleh hasil sebesar 90% responden berada pada kategori terampil. Tingginya pencapaian tersebut disimpulkan sebagai dampak dari penggunaan metode dan media penyuluhan yang tepat dan sesuai dengan karakteristik sasaran.

Penelitian (Ngadiani *et al.*, 2021) berjudul Pengaruh Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan Paklobutrazol terhadap Pertumbuhan Padi Var. Mapan P-05 menggunakan variabel bebas berupa dosis POC keong mas (0; 1; 1,5; dan 2 ml/L) serta dosis paklobutrazol (0; 5; 10; dan 15 ppm), dengan variabel terikat meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan umur keluarnya daun bendera. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC keong mas dan Paklobutrazol berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman padi. Konsentrasi terbaik mampu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun, serta mempercepat munculnya daun bendera dibandingkan perlakuan lainnya.

Penelitian (Ardy *et al.*, 2022) yang berjudul Pengaruh Pupuk Organik Cair Keong Mas terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) mengkaji pengaruh berbagai konsentrasi POC keong mas sebagai variabel bebas, yaitu 0; 20; 40; 60; dan 80 ml/L, terhadap parameter pertumbuhan tanaman yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan bobot segar tanaman sebagai variabel terikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC keong mas berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan tanaman pakcoy. Konsentrasi terbaik terdapat pada dosis 80 ml/L yang secara signifikan mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, serta bobot segar tanaman dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Penelitian (Sulfianti *et al.*, 2018) yang berjudul Efektivitas Pupuk Organik Cair Keong Mas Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi mengkaji pengaruh penambahan bagian keong mas dalam pembuatan POC sebagai variabel bebas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan cangkang + daging keong mas menghasilkan kandungan N, P, dan K tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Secara agronomis, perlakuan tersebut berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan total, jumlah biji bernas per malai, dan bobot 100 biji gabah kering. Dengan demikian, POC keong mas terbukti efektif meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi, terutama pada kombinasi penambahan cangkang dan daging keong mas.

2.3 Kerangka Berpikir



Gambar 2. Kerangka Berpikir