

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teoritis

2.2.1. Potensi Wilayah

Menurut Nurdin (2019) kegiatan penyuluhan pertanian sebagai bagian dari pembangunan pertanian mempunyai kedudukan yang sangat strategis dalam pembangunan sumberdaya manusia pertanian. Melalui kegiatan penyuluhan dapat dikembangkan kemampuan dan kemandirian petani dan keluarganya agar mampu mengelola usaha taninya secara produktif, efektif dan efisien. Demi mewujudkan keterpaduan antara pendekatan wilayah, usahatani dan komoditas dalam suatu wilayah kerja binaan penyuluhan pertanian diperlukan adanya Identifikasi Potensi Wilayah (IPW).

Identifikasi potensi wilayah merupakan penggalian data potensi wilayah yang terdiri dari data sumberdaya alam, sumberdaya buatan dan sumberdaya manusia sebagai pelaku utama dalam mengelola usahatani. Sedangkan data-data pendukung pengelolaan usahatani terdiri dari data monografi desa, penerapan teknologi budidaya yang biasa dilakukan petani, komoditi pertanian yang dikelola petani. Identifikasi potensi wilayah sebagai bahan acuan dasar dalam penyusunan Programa Penyuluhan Pertanian dengan metoda PRA (*Participatory Rural Appraisal*) yaitu suatu pendekatan dalam proses pemberdayaan dan meningkatkan partisipatif masyarakat. Dengan demikian metode PRA dapat diartikan sebagai cara yang digunakan dalam melakukan kajian untuk memahami keadaan atau kondisi desa dengan melibatkan partisipasi masyarakat, sebagaimana tercantum dalam Permentan Nomor 47 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Programa Penyuluhan Pertanian. Penggalian data identifikasi potensi wilayah didapatkan dari: (1) Data-data primer dengan cara melakukan wawancara kepada masyarakat tani yang ada di desa, dan (2) Data-data sekunder yang dapat diperoleh dari Balai Desa atau milik Penyuluhan Pertanian di wilayah desa/ kelurahan dan petugas dinas terkait lingkup pertanian.

2.1.2. Materi Rancangan Yang Dikaji

1. Cabai Besar (*C. annum*)

Tanaman cabai besar (*C. annum*) adalah salah satu komoditas hortikultura yang sangat penting di Indonesia, baik dari segi ekonomi maupun kuliner. Dalam

konteks morfologi, tanaman cabai besar memiliki karakteristik fisik yang khas. Batangnya tegak, bercabang, dan memiliki tekstur yang cukup kuat, dengan tinggi dapat mencapai antara 60 cm hingga 1,5 meter, tergantung pada varietas dan kondisi tumbuh. Cabai besar memiliki daun berbentuk oval atau elips, yang memiliki ukuran bervariasi antara 5-15 cm. Daun ini biasanya berwarna hijau tua dan memiliki tepi bergerigi, yang berfungsi untuk meningkatkan area permukaan fotosintesis dan mengoptimalkan penyerapan cahaya matahari.

Bunga tanaman cabai muncul di ketiak daun, biasanya berwarna putih atau krem, dengan kelopak berjumlah lima. Bunga ini merupakan sumber reproduksi yang penting, karena setelah penyerbukan, bunga akan berkembang menjadi buah cabai. Buah cabai besar memiliki bentuk silindris dan ukuran yang bervariasi, umumnya antara 10-20 cm dengan diameter 2-4 cm. Warna buah saat masih muda adalah hijau, yang kemudian berubah menjadi merah saat matang, menandakan bahwa kandungan capsaicin di dalamnya meningkat. *Capsaicin* adalah senyawa yang memberikan rasa pedas dan memiliki manfaat kesehatan, seperti sifat anti-inflamasi dan antioksidan. Selain itu, setiap buah mengandung banyak biji, yang juga berfungsi sebagai media untuk perkembangbiakan tanaman ini.

Untuk pertumbuhan yang optimal, tanaman cabai besar memerlukan syarat tumbuh yang cukup spesifik. Iklim tropis dengan suhu ideal berkisar antara 25-30°C sangat mendukung perkembangan tanaman ini. Suhu yang terlalu rendah (di bawah 15°C) atau terlalu tinggi (di atas 35°C) dapat mengganggu pertumbuhan dan hasil panen, sehingga penting untuk memantau dan mengatur kondisi lingkungan. Kelembaban relatif yang diperlukan adalah antara 60-80%, di mana tingkat kelembaban yang tinggi dapat mendukung pertumbuhan tetapi juga berpotensi meningkatkan risiko serangan penyakit. Pencahayaan yang cukup sangat penting, dengan tanaman cabai besar memerlukan paparan sinar matahari langsung selama 6-8 jam per hari untuk fotosintesis yang optimal.

Dari segi media tanam, cabai besar tumbuh baik di tanah subur yang kaya akan bahan organik. Tanah yang ideal untuk budidaya cabai memiliki pH antara 6,0-7,0, yang menunjang penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Tanah juga harus mampu mempertahankan kelembaban, tetapi memiliki drainase yang baik untuk mencegah genangan air, yang dapat menyebabkan busuk akar. Oleh karena

itu, pengelolaan tanah yang baik, termasuk rotasi tanaman dan penggunaan pupuk organik, sangat dianjurkan.

Penggunaan varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan serta praktik budidaya yang baik, seperti pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan yang tepat, serta penyiraman yang teratur, akan sangat berkontribusi pada produktivitas dan kualitas hasil panen cabai besar. Selain itu, pengetahuan tentang teknik budidaya modern dan pemanfaatan teknologi pertanian yang tepat juga menjadi kunci dalam meningkatkan hasil pertanian cabai. Dengan memahami aspek morfologi dan syarat tumbuh ini, petani dapat mengoptimalkan praktik budidaya untuk meningkatkan hasil dan keberlanjutan produksi cabai besar, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada perekonomian lokal dan nasional

2. Pupuk Organik

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, termasuk pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik kaya akan bahan organik dibandingkan dengan kadar hara. Sumber bahan organik dapat mencakup kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, serta sisa panen seperti jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa, serta limbah ternak dan limbah industri yang berbasis bahan pertanian.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah memiliki pengaruh signifikan terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Bahan organik berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah melalui pembentukan agregat yang meningkatkan porositas. Porositas tanah adalah proporsi ruang kosong dalam suatu volume tanah yang mampu menampung air dan udara, sehingga berkontribusi terhadap kemampuan tanah dalam menahan air (*Lestari et al., 2020*).

Dalam aspek kimia, bahan organik mempengaruhi kapasitas pertukaran kation, kapasitas pertukaran anion, pH tanah, daya sangga tanah, dan ketersediaan hara. Penambahan bahan organik akan meningkatkan muatan negatif tanah, yang pada gilirannya meningkatkan Kapasitas Tukar Kation (KTK) (*Marlina et al., 2021*). Selain itu, penambahan bahan organik juga meningkatkan aktivitas dan populasi mikroorganisme tanah, terutama yang terlibat dalam dekomposisi dan mineralisasi bahan organik.

Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang terbukti dapat meningkatkan produktivitas lahan serta mencegah degradasi tanah. Pupuk organik memiliki fungsi kimia yang penting, seperti penyediaan hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) serta hara mikro (zink, tembaga, mangan, dan besi), meskipun dalam jumlah yang relatif lebih kecil (Hidayat *et al.*, 2022). Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik merupakan langkah strategis dalam pengelolaan kesuburan tanah dan keberlanjutan produksi pertanian

3. Pupuk Hayati (*Trichoderma sp*)

Penggunaan pupuk organik memiliki kelemahan, salah satunya adalah lambatnya proses penguraian dalam tanah. Oleh karena itu, diperlukan penambahan mikroorganisme ke dalam tanah untuk mempercepat proses dekomposisi, salah satunya melalui penggunaan jamur *Trichoderma sp*. *Trichoderma sp*. merupakan salah satu mikroorganisme fungsional yang berfungsi sebagai agen hayati dan stimulator pertumbuhan tanaman. Penelitian menunjukkan bahwa *Trichoderma sp*. dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama pada bagian akar, sehingga menghasilkan akar yang lebih banyak dan kuat. Hal ini disebabkan oleh kemampuan *Trichoderma sp*. untuk hidup di permukaan akar tanaman dan berinteraksi dengan jaringan akar (Hadi *et al.*, 2021).

Trichoderma sp. juga dapat merangsang pertumbuhan tanaman dengan menginfeksi akar tanaman. Akar yang terinfeksi oleh *Trichoderma sp*. cenderung lebih banyak dibandingkan dengan akar yang tidak terinfeksi. Peningkatan jumlah akar ini berkontribusi pada penyerapan unsur hara yang lebih optimal dalam tanah, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik (Rizal, 2020). Terdapat berbagai agen hayati atau mikroorganisme yang dapat ditambahkan dalam pembuatan pupuk organik, dan *Trichoderma sp*. adalah salah satu yang paling banyak digunakan. *Trichoderma sp*. bermanfaat untuk meningkatkan aktivitas biologis mikroorganisme tanah yang menguntungkan, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan pH pada tanah yang bersifat asam (Sari *et al.*, 2022). Selain sebagai pupuk, *Trichoderma sp*. juga berfungsi sebagai dekomposer bahan organik dan pengendali penyakit tular tanah, seperti *Fusarium sp*. dan *Sclerotium sp*.

Trichoderma sp. telah dipelajari secara luas dan merupakan mikroorganisme yang umum digunakan sebagai agen kontrol biologi, biopestisida,

dan pupuk hayati yang meningkatkan pertumbuhan serta mendorong resistensi alami tanaman. Kemampuan *Trichoderma sp.* untuk melindungi tanaman dan meningkatkan pertumbuhan, serta berfungsi sebagai perombak bahan organik dalam tanah, menjadikannya sangat berharga dalam pertanian berkelanjutan (Woo *et al.*, 2014).

2.1.3. Perilaku Petani

Perilaku petani merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan program penyuluhan pertanian. Perilaku ini mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan petani dalam mengadopsi praktik-praktik pertanian yang disarankan. Penelitian oleh Adi *et al.* (2020) menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani tentang teknologi pertanian baru sangat mempengaruhi keputusan mereka untuk mengadopsi praktik tersebut. Semakin tinggi tingkat pemahaman petani tentang manfaat dan cara penggunaan teknologi pertanian, semakin besar kemungkinan mereka untuk menerapkannya dalam kegiatan pertanian sehari-hari.

Sikap petani terhadap penyuluhan juga memainkan peran penting. Menurut penelitian Sari dan Prasetyo (2021), petani yang memiliki sikap positif terhadap penyuluhan cenderung lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan penyuluhan dan lebih terbuka terhadap perubahan. Mereka lebih mungkin untuk mencari informasi dan dukungan dari penyuluh pertanian, serta menerapkan inovasi yang diperkenalkan dalam praktik pertanian mereka. Di sisi lain, petani yang skeptis atau kurang percaya terhadap penyuluhan sering kali menolak untuk mengubah cara bertani mereka, meskipun bukti ilmiah mendukung praktik baru tersebut.

Perilaku petani juga dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal, seperti kondisi ekonomi dan sosial. Penelitian oleh Susanto dan Raharjo (2022) menunjukkan bahwa petani yang menghadapi tantangan ekonomi yang berat cenderung lebih berhati-hati dalam mengadopsi praktik baru karena kekhawatiran tentang risiko dan biaya. Oleh karena itu, program penyuluhan perlu mempertimbangkan kondisi ekonomi lokal dan menawarkan solusi yang sesuai dengan situasi petani.

Selain itu, faktor-faktor budaya dan tradisi juga memainkan peran dalam perilaku petani. Menurut riset oleh Fitria dan Hidayah (2023), nilai-nilai budaya

yang dijunjung oleh masyarakat setempat dapat memengaruhi cara petani berinteraksi dengan penyuluhan dan bagaimana mereka menerima informasi baru. Penyuluhan yang mampu memahami konteks budaya dan sosial petani akan lebih efektif dalam menyampaikan pesan-pesan penyuluhan.

Secara keseluruhan, perilaku petani adalah elemen kunci yang harus dipahami dan diperhatikan dalam merancang program penyuluhan pertanian. Dengan memahami sikap, pengetahuan, dan faktor-faktor eksternal yang memengaruhi perilaku petani, program penyuluhan dapat disesuaikan untuk lebih efektif dalam mencapai tujuannya meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian

2.1.4. Tujuan Penyuluhan

Tujuan penyuluhan adalah untuk meningkatkan pengetahuan individu, kelompok, dan masyarakat agar perilaku sehat dapat diterapkan. Penyuluhan pertanian memiliki dua tujuan utama: tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek berfokus pada menumbuhkan perubahan terarah dalam usahatani, yang mencakup peningkatan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan tindakan petani serta keluarganya. Dengan perubahan ini, diharapkan petani dapat mengelola usaha tani mereka dengan lebih produktif dan efisien (Zakaria, 2020).

Sementara itu, Mardikanto (2021) menjelaskan bahwa tujuan jangka panjang dari penyuluhan pertanian adalah untuk meningkatkan kesejahteraan petani, yang diarahkan pada perbaikan teknis bertani (*better farming*), peningkatan usaha tani (*better business*), dan perbaikan kualitas hidup petani serta masyarakat (*better living*).

Penyuluhan pertanian diatur dalam Undang-Undang No. 16 Tahun 2006, yang bertujuan untuk memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha dalam pengembangan kapasitas. Penyuluhan bertujuan menciptakan iklim usaha yang kondusif, membangkitkan motivasi, mengembangkan potensi, memberikan peluang, meningkatkan kesadaran, serta memberikan bantuan dan fasilitasi. Dalam merumuskan tujuan penyuluhan, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan: (1) *Audience* (khalayak sasaran), yaitu tujuan harus diarahkan kepada khalayak sasaran; (2) *Behaviour* (perubahan perilaku yang diharapkan), yaitu tujuan harus mencakup perubahan perilaku yang diinginkan; (3) *Condition* (kondisi yang akan

dicapai), yaitu tujuan harus sesuai dengan kondisi yang ingin dicapai; dan (4) *Degree* (derajat kondisi yang akan dicapai), yaitu tujuan harus ditetapkan berdasarkan kondisi yang diinginkan.

2.1.5. Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan pertanian harus ditentukan dengan cermat agar program yang dilaksanakan dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Sasaran penyuluhan meliputi kelompok atau individu petani yang memiliki kebutuhan, potensi, serta karakteristik tertentu yang dapat dipengaruhi oleh program penyuluhan. Penetapan sasaran harus mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk latar belakang demografis, sosial, dan ekonomi, agar materi dan metode yang digunakan relevan dan efektif (Prasetyo dan Nugraha, 2020). Menurut penelitian oleh Sari *et al.* (2019), pemahaman karakteristik sasaran, seperti tingkat pendidikan, pengalaman bertani, dan kondisi ekonomi, memainkan peran penting dalam keberhasilan penyuluhan karena dapat menentukan cara penyampaian informasi yang paling sesuai.

Sasaran penyuluhan pertanian menurut UU No 16 tahun (2006) yang adalah pihak yang paling berhak menerima manfaat penyuluhan yakni sasaran utama dan sasaran antara. Pelaku utama dan pelaku usaha adalah sasaran utama penyuluhan, dimana yang tergolong ke dalam pelaku utama adalah masyarakat tani, pekebun, peternak dan keluarga intinya sedangkan orang perseorangan warga negara Indonesia atau badan hukum yang dibentuk berdasarkan hukum Indonesia yang menangani usaha pertanian, perikanan dan kehutanan disebut sebagai pelaku usaha. Pemangku kepentingan yang terkait dengan organisasi atau lembaga yang mengawasi pertanian, perikanan, dan penanaman serta generasi muda dan tokoh masyarakat tergolong kedalam sasaran antara penyuluhan.

2.1.6. Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan pada dasarnya adalah semua pesan yang ingin dikomunikasikan oleh penyuluh kepada penerima manfaat untuk mendukung proses komunikasi pembangunan. Isbandi (2020) menambahkan bahwa materi atau bahan penyuluhan mencakup berbagai bentuk pesan, informasi, dan inovasi teknologi baru yang disampaikan kepada sasaran. Materi ini meliputi ilmu, teknik, dan metode pengajaran yang bertujuan untuk mengubah perilaku, meningkatkan

produktivitas, efektivitas usaha, dan pada akhirnya meningkatkan pendapatan sasaran.

Sesuai dengan Undang-Undang No. 16 Tahun 2006, materi penyuluhan disusun berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama serta pelaku usaha. Penyuluhan harus memperhatikan manfaat serta kelestarian sumber daya pertanian, perikanan, dan kehutanan. Materi penyuluhan harus mencakup unsur pengembangan sumber daya manusia, peningkatan modal sosial, serta aspek ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, ekonomi, manajemen, hukum, dan pelestarian lingkungan (Kementerian Pertanian, 2021)..

2.1.7. Metode Penyuluhan

Salah satu tanggung jawab penyuluhan adalah mengkomunikasikan inovasi untuk mengubah perilaku masyarakat penerima manfaat agar mereka tahu, mau, dan mampu menerapkan inovasi demi perbaikan kualitas hidup. Pemilihan metode penyuluhan sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan sasaran, karakteristik sasaran, sumber daya yang tersedia, serta kondisi lingkungan termasuk waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Metode penyuluhan pertanian merupakan cara penyampaian materi oleh penyuluhan kepada sasaran melalui media komunikasi, dengan tujuan agar mereka terbiasa memanfaatkan teknologi baru, menjadi lebih mampu, dan mengubah sikap.

Sebelum menetapkan metode penyuluhan, penyuluhan harus mengidentifikasi karakteristik sasaran penyuluhan dan memilih metode berdasarkan materi serta media yang sesuai dengan tujuan dan karakteristik sasaran. Menurut Undang-Undang No. 16 Tahun 2006, penyuluhan menyusun rencana kerja tahunan berdasarkan program penyuluhan yang dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pelaku utama serta pelaku usaha. Ketentuan lebih lanjut mengenai mekanisme kerja dan metode penyuluhan diatur oleh peraturan menteri, gubernur, atau bupati/walikota. Tujuan pemilihan metode penyuluhan pertanian adalah agar penyuluhan dapat menentukan metode yang tepat dan efektif, sehingga kegiatan penyuluhan dapat menghasilkan perubahan yang diinginkan dalam perilaku petani dan anggota keluarganya.

Menurut Mardikanto (2020), jenis-jenis metode penyuluhan pertanian meliputi: (1) anjangsana atau kunjungan, yang dilakukan langsung kepada sasaran; (2) demonstrasi, berupa peragaan inovasi baru kepada sasaran; (3) pertemuan

petani, yang merupakan dialog antara petani dengan penyuluhan; (4) pameran, metode dengan pendekatan massal; (5) kursus tani, yang bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani; dan (6) ceramah, di mana penyuluhan menyampaikan materi langsung kepada kelompok petani. Diskusi juga merupakan metode interaktif yang memungkinkan *feedback* dari peserta.

Menurut Rahardjo et al. (2021), metode penyuluhan dapat dibedakan berdasarkan teknik komunikasi, jumlah sasaran, dan indera penerima. Metode dibedakan antara komunikasi langsung (muka ke muka) dan tidak langsung (melalui media). Metode langsung memungkinkan penyuluhan memperoleh respon cepat dari sasaran, sementara metode tidak langsung berguna ketika interaksi langsung tidak memungkinkan.

Pemilihan teknik atau metode penyuluhan pertanian yang tepat sangat penting, dan seorang penyuluhan harus memahami konsep metode penyuluhan agar dapat diterima oleh penerima manfaat. Menurut Prasetyo (2022), prinsip-prinsip penting dalam penyuluhan termasuk penumbuhan pemikiran kreatif, pemilihan lokasi yang tepat untuk kegiatan, pemahaman lingkungan sosial sasaran, menciptakan hubungan yang kuat dengan sasaran, serta memberikan sesuatu yang berarti untuk mendorong perubahan

2.1.8. Media Penyuluhan

Menurut Rustandi (2020), media penyuluhan adalah segala bentuk objek yang berisi pesan atau informasi yang dapat mendukung kegiatan penyuluhan pertanian. Mardikanto (2021) menambahkan bahwa salah satu alat peraga yang paling mudah diakses adalah benda fisik, yang dapat mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan penerima manfaat dalam tahap minat, evaluasi, dan percobaan.

Beberapa jenis media yang digunakan dalam penyuluhan pertanian meliputi: (1) Sampel atau contoh, yaitu benda atau barang asli yang dibawa oleh penyuluhan untuk menjelaskan kepada penerima manfaat (misalnya benih, pupuk, atau alat pertanian lainnya); (2) Model atau tiruan, yang digunakan sebagai alat peraga ketika benda asli sulit diperoleh, volumenya terlalu besar untuk dibawa ke lokasi penyuluhan, atau terlalu kecil untuk diamati dengan baik tanpa alat bantu (contohnya model traktor atau tiruan hama seperti wereng); dan (3) Spesimen, yaitu benda asli yang telah diawetkan, digunakan ketika benda aslinya sulit didapatkan.

Penggunaan media yang tepat dalam penyuluhan dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan petani, serta memperkuat proses belajar yang efektif dalam penerapan teknologi pertanian yang inovatif

2.1.9. Volume Penyuluhan

Volume penyuluhan merujuk pada intensitas dan frekuensi penyuluhan yang dilaksanakan dalam satu periode tertentu. Hal ini mencakup seberapa sering kegiatan penyuluhan dilakukan serta durasi masing-masing sesi penyuluhan. Penentuan volume penyuluhan yang tepat sangat penting untuk memastikan efektivitas transfer pengetahuan dan adopsi teknologi pertanian oleh petani. Menurut penelitian oleh Rahman dan Widiastuti (2019), penyuluhan yang dilakukan secara berkala dengan frekuensi yang optimal, misalnya satu hingga dua kali per bulan, lebih efektif dalam menjaga kontinuitas pembelajaran dan memungkinkan petani untuk mempraktikkan pengetahuan baru secara bertahap.

Volume penyuluhan yang terlalu rendah dapat mengakibatkan kurangnya pemahaman petani dan rendahnya tingkat adopsi teknologi yang diajarkan. Sebaliknya, volume yang terlalu tinggi tanpa jeda yang cukup justru bisa menyebabkan kelelahan dan penurunan minat petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan. Hasil studi oleh Pratama et al. (2020) menekankan bahwa penyuluhan yang diatur dalam volume sedang dengan intensitas mingguan atau dua mingguan, disertai praktik lapangan mampu meningkatkan daya serap informasi serta mengurangi kesenjangan antara teori dan praktik.

Volume penyuluhan yang terencana dan sistematis juga perlu disesuaikan dengan kemampuan penyuluhan dan sumber daya yang tersedia. Studi oleh Santoso dan Prasetyo (2023) menyarankan penyuluhan yang tidak hanya terfokus pada volume, tetapi juga kualitas pertemuan dan keterlibatan peserta. Oleh karena itu, perencanaan volume penyuluhan yang efektif harus mempertimbangkan keseimbangan antara frekuensi, durasi, dan ketersediaan sumber daya, sehingga dapat menghasilkan dampak yang optimal dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani.

2.1.10. Lokasi Penyuluhan

Lokasi penyuluhan memainkan peranan penting dalam efektivitas program penyuluhan pertanian. Pemilihan lokasi yang tepat dapat memfasilitasi aksesibilitas

bagi petani dan mendukung keberhasilan transfer pengetahuan serta praktik pertanian yang dianjurkan. Penelitian oleh Astuti *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa lokasi penyuluhan yang strategis, seperti balai desa atau tempat berkumpul petani, dapat meningkatkan partisipasi petani dalam kegiatan penyuluhan. Hal ini penting karena lokasi yang mudah dijangkau memungkinkan petani untuk hadir secara konsisten dan terlibat aktif dalam sesi penyuluhan.

Di Kecamatan Rokan IV Koto, Kabupaten Rokan Hulu, pemilihan lokasi penyuluhan harus mempertimbangkan distribusi geografis petani serta infrastruktur yang ada. Menurut Riski dan Zulkarnain (2021), akses ke lokasi penyuluhan yang baik, seperti dekat dengan area pertanian, sangat penting untuk mengurangi biaya transportasi dan waktu yang diperlukan bagi petani. Ini juga menciptakan suasana yang lebih akrab dan mendukung interaksi langsung antara penyuluh dan petani, yang sangat penting dalam membangun kepercayaan dan kolaborasi.

Namun, tantangan dalam memilih lokasi juga harus diperhatikan, seperti kendala aksesibilitas untuk petani yang tinggal di daerah terpencil. Penelitian oleh Anwar *et al.* (2023) mencatat bahwa metode penyuluhan *mobile* atau penyuluhan yang dilakukan di lapangan dengan mengunjungi kelompok tani di lokasi mereka masing-masing dapat menjadi solusi efektif untuk menjangkau petani yang sulit diakses. Dengan demikian, fleksibilitas dalam pemilihan lokasi menjadi kunci untuk meningkatkan partisipasi dan efektivitas program penyuluhan.

Secara keseluruhan, lokasi penyuluhan harus direncanakan dengan cermat untuk memaksimalkan partisipasi petani dan memastikan bahwa informasi serta praktik yang disampaikan dapat diterima dan diterapkan secara efektif. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor geografis, infrastruktur, dan aksesibilitas, program penyuluhan dapat lebih berhasil dalam mencapai tujuannya dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani

2.1.11. Waktu Penyuluhan

Waktu penyuluhan merupakan faktor krusial yang dapat memengaruhi partisipasi petani serta efektivitas program penyuluhan pertanian. Penentuan waktu yang tepat untuk pelaksanaan penyuluhan harus mempertimbangkan berbagai aspek, termasuk jadwal pertanian, waktu luang petani, dan kondisi cuaca. Menurut penelitian oleh Lestari *et al.* (2020), penyuluhan yang dilaksanakan pada waktu yang strategis, seperti sebelum atau selama musim tanam, mampu memberikan

dampak yang lebih besar dalam mempersiapkan petani menghadapi tantangan yang mungkin timbul selama masa pertumbuhan tanaman.

Salah satu aspek penting dalam penjadwalan waktu penyuluhan adalah mempertimbangkan kesibukan petani. Riset oleh Handayani dan Prasetyo (2021) menunjukkan bahwa penyuluhan yang dijadwalkan pada sore hari atau akhir pekan cenderung lebih efektif dalam menarik partisipasi petani dibandingkan dengan waktu kerja mereka. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan petani untuk mengelola kegiatan pertanian mereka di siang hari, sehingga penyuluhan yang diadakan di luar jam kerja utama memberikan kesempatan yang lebih baik untuk hadir.

Selain itu, waktu penyuluhan juga harus memperhitungkan musim dan siklus pertanian. Menurut Astuti *et al.* (2022), penyuluhan yang disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman, seperti saat penanaman, pemeliharaan, dan panen, dapat meningkatkan relevansi materi yang disampaikan dan memungkinkan petani untuk langsung menerapkan informasi yang diperoleh. Dengan demikian, perencanaan waktu yang cermat membantu menjadikan penyuluhan lebih kontekstual dan aplikatif bagi petani.

Namun, tantangan juga ada dalam menentukan waktu yang ideal, terutama di daerah dengan cuaca yang tidak menentu. Penelitian oleh Pratama dan Sari (2023) mengemukakan bahwa adaptasi terhadap kondisi cuaca lokal, termasuk kemungkinan penundaan penyuluhan akibat hujan atau kondisi lain, sangat penting. Dalam kasus-kasus tertentu, penggunaan teknologi komunikasi untuk menyampaikan informasi secara digital dapat menjadi alternatif untuk menjangkau petani yang tidak dapat hadir secara fisik.

Secara keseluruhan, waktu penyuluhan harus direncanakan dengan hati-hati untuk mengoptimalkan kehadiran petani dan efektivitas transfer pengetahuan. Dengan mempertimbangkan jadwal kerja petani, siklus pertanian, dan kondisi cuaca, program penyuluhan dapat lebih berhasil dalam mencapai tujuannya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani.

2.1.12. Biaya Penyuluhan

Biaya penyuluhan adalah salah satu aspek penting yang mempengaruhi keberhasilan program penyuluhan pertanian. Faktor ini mencakup semua pengeluaran yang terkait dengan pelaksanaan kegiatan penyuluhan, seperti biaya transportasi, honorarium penyuluh, bahan materi, serta fasilitas yang diperlukan.

Menurut penelitian oleh Setiawan *et al.*, (2021), pengelolaan biaya penyuluhan yang efektif sangat penting untuk memastikan bahwa program dapat berjalan dengan baik dan memberikan dampak yang signifikan terhadap petani. Biaya yang dikeluarkan harus seimbang dengan manfaat yang diperoleh, sehingga dapat memotivasi penyuluhan dan petani untuk berpartisipasi aktif.

Tantangan dalam hal biaya juga dapat menjadi penghalang. Penelitian oleh Rahayu dan Purwanto (2022) mengungkapkan bahwa keterbatasan anggaran pemerintah untuk penyuluhan pertanian sering kali mengakibatkan penyuluhan yang tidak optimal. Hal ini mengarah pada rendahnya kualitas materi penyuluhan dan kurangnya frekuensi pertemuan, yang pada gilirannya mengurangi dampak positif yang diharapkan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi dan pengembangan anggaran yang lebih baik untuk mendukung kegiatan penyuluhan secara berkelanjutan.

Selain itu, Rini dan Hasan (2023) menyarankan bahwa biaya penyuluhan dapat dioptimalkan melalui kemitraan dengan sektor swasta atau organisasi non-pemerintah. Kerjasama ini tidak hanya dapat mengurangi beban biaya tetapi juga dapat meningkatkan sumber daya dan akses ke teknologi terbaru bagi petani. Dengan demikian, pengelolaan biaya yang baik, disertai dengan kerjasama strategis, dapat menciptakan program penyuluhan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

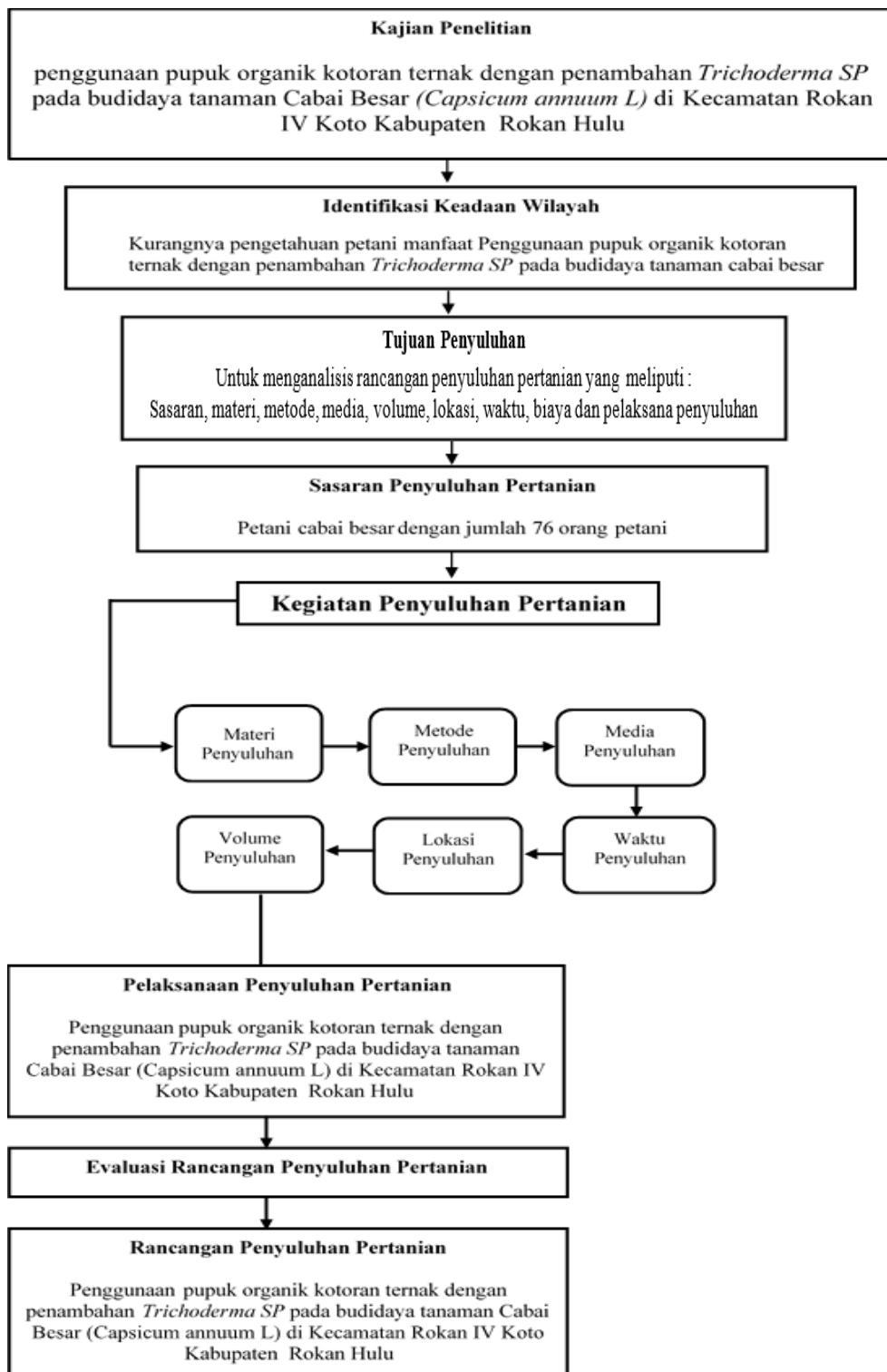
Secara keseluruhan, biaya penyuluhan adalah faktor kritis yang perlu dikelola dengan baik untuk memastikan efektivitas dan keberlanjutan program penyuluhan pertanian. Melalui pengelolaan yang transparan, evaluasi anggaran, dan kerjasama strategis, biaya penyuluhan dapat diminimalkan sambil tetap mencapai tujuan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani.

2.2 Kerangka Pikir

Alur pikir merupakan dasar pemikiran yang mengintegrasikan teori, fakta, observasi, dan kajian pustaka. Ini berfungsi sebagai landasan dalam penulisan karya tulis ilmiah, khususnya dalam memaparkan konsep-konsep yang diangkat dari penelitian. Secara umum, alur pikir dapat dipahami sebagai rangkaian logis dari suatu permasalahan yang ingin disajikan dalam karya tulis, mulai dari pendahuluan hingga kesimpulan.

Alur pikir juga dapat divisualisasikan dalam bentuk bagan yang menunjukkan hubungan antar elemen penelitian. Dengan adanya bagan ini, pembaca dapat dengan mudah memahami alur penelitian. Alur pikir ini mencerminkan logika yang mengalir sepanjang proses penelitian, dan dapat juga disusun dalam format poin-poin yang sesuai dengan variabel yang diteliti.

Pembuatan alur pikir mengacu pada hasil identifikasi potensi wilayah, yang dilakukan melalui pengambilan data primer maupun sekunder, seperti yang dijelaskan dalam latar belakang. Tujuan dari pembuatan alur pikir adalah untuk merumuskan skema kegiatan yang dilakukan dalam proses kajian secara sistematis. Melalui identifikasi potensi wilayah, penulis dapat merumuskan masalah yang ada di lokasi kajian dan menyusun strategi yang akan diambil, sehingga diharapkan ada perubahan kondisi yang diinginkan.



Gambar 1. Kerangka Pikir