

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penyuluh Pertanian.

Penyuluh pertanian bertugas sebagai tenaga profesional yang memiliki tugas memberikan bimbingan, pelatihan, dan pendampingan kepada petani dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap mereka agar mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha tani, serta kesejahteraan mereka secara keseluruhan. Mereka adalah pelaksana utama kegiatan penyuluhan di lapangan yang menjadi penghubung antara kebijakan pemerintah, teknologi pertanian, dan masyarakat tani. Penyuluh pertanian biasanya bertugas dalam satu wilayah binaan tertentu dan bertanggung jawab untuk membantu petani dalam mengatasi masalah teknis budidaya, manajemen usaha tani, serta mengadopsi inovasi pertanian yang lebih produktif dan efisien.

Menurut (Ginting & Andari : 2020) Penyuluhan sebagai motivator dalam penyampaian pengetahuan dalam pengembangan pertanian diharapkan dapat sebagai pendidik bagi kelompok tani dalam hal pembelajaran dan dapat memfasilitasi petani dalam menanamkan pengertian sikap kepada penerapan teknologi pertanian modern dari kebijakan program pemerintah.

Adjid dalam Dika Ferdianto (2015) menyebutkan bahwa penyuluh pertanian hadir untuk membantu petani dalam mengembangkan atau menata ulang perilakunya agar menjadi petani yang moderen, tangguh dan efisien. Menurut Wastutiningsih dalam

Dika Ferdianto (2015), penyuluh pertanian akan diterima petani jika : (1) Layak untuk dipercaya; (2) Tahu persis situasi petani sehingga dapat menunjukkan permasalahan yang dihadapi sekaligus menunjukkan alternatif pemecahannya; (3) Selalu ada jika dibutuhkan, dalam arti penyuluh pasti punya waktu untuk sasaran; (4) Penyuluh tidak sering ganti. Kemampuan yang harus dimiliki penyuluh pertanian antara lain : (1) Kemampuan berkomunikasi; (2) Sikap penyuluh: menghayati profesinya, menyukai masyarakat sasaran, yakin bahwa inovasi yang disampaikan telah teruji; (3) Kemampuan penyuluh tentang: isi, fungsi, manfaat dan nilai-nilai yang terkandung dalam inovasi; segala sesuatu yang masyarakat suka atau tidak suka; (4) Kemampuan untuk mengetahui karakteristik sosial budaya wilayah dan sasarannya seperti bahasa, agama, kebiasaan dan lain – lain.

2.2. Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan pertanian merupakan suatu proses pendidikan non-formal yang bertujuan untuk membantu petani meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar mereka mampu memecahkan masalah usahatani dan mengambil keputusan yang tepat dalam kegiatan pertaniannya. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, penyuluhan pertanian adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka mau dan mampu membantu serta mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi, teknologi, dan sumber daya lainnya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraan, serta kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Penyuluh pertanian dalam aktivitasnya sebagai agen perubahan dalam pembangunan senantiasa memberikan arahan yang dapat membangunkan kesadaran para pelaku usaha tani (Nur jaya : 2018). Penyuluhan merupakan salah satu pendidikan non formal yang diberikan kepada petani dalam bentuk pendampingan untuk meningkatkan produktifitasnya dalam usaha tani.

Hal yang sama juga didefinisikan oleh Wiriadmadja (1973) yang menyatakan bahwa penyuluhan merupakan system pendidikan luar sekolah, dimana mereka belajar sambil berbuat untuk menjadi tahu, mau dan mampu / dapat menyelesaikan sendiri masalah yang dihadapi secara baik, menguntungkan dan memuaskan. Jadi penyuluh adalah suatu bentuk pendidikan yang cara, bahan dan sarannya disesuaikan dengan keadaan, kebutuhan dan kepentingan sasaran, karena sifatnya yang demikian sehingga penyuluhan biasa juga disebut pendidikan non formal (Buku teks bahan ajar siswa penyuluhan pertanian kurikulum 2013).

Sementara Van Den Ban & Hawkins, (1999) mendefinisikan penyuluhan secara sistematis sebagai proses yang; 1) membantu petani menganalisis situasi yang dihadapi dan mekukan perkiraan kedepan, 2) membantu petani menyadarkan terhadap kemungkinan timbulnya masalah dari analisis tersebut, 3) meningkatkan pengetahuan dan mengembangkan wawasan terhadap suatu masalah, serta membantu menyusun kerangka berdasarkan pengetahuan yang dimiliki petani, 4) membantu petani memperoleh pengetahuan yang khusus berkaitan dengan cara pemecahan masalah yang dihadapi serta akibat yang ditimbulkannya sehingga mereka mempunyai berbagai alternatif tindakan, 5) membantu petani memusatkan pilihan yang tepat yang menurut pendapat mereka sudah optimal, 6) meningkatkan motifasi petani untuk dapat menerapkan pilihannya, dan 7) membantu petani untuk

mengevaluasi dan meningkatkan keterampilan mereka dalam membentuk pendapat dan mengambil keputusan.

Penyuluhan pertanian dituntut agar mampu menggerakkan masyarakat, memberdayakan petani-nelayan, pengusaha pertanian dan pedagang pertanian, serta mendampingi petani untuk: (1) Membantu menganalisis situasi-situasi yang sedang mereka hadapi dan melakukan perkiraan ke depan; (2) Membantu mereka menemukan masalah; (3) Membantu mereka memperoleh pengetahuan/informasi guna memecahkan masalah; (4) Membantu mereka mengambil keputusan, dan (5) Membantu mereka menghitung besarnya risiko atas keputusan yang diambilnya (Hasrin, 2017)

2.3. Peran Penyuluh

Peran penyuluhan pertanian lapangan adalah membantu petani membentuk pendapat yang sehat dan membuat keputusan yang baik dengan cara berkomunikasi dan memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan petani. Penyuluhan berperan atau berfungsi dalam peningkatan pengetahuan petani akan teknologi maupun informasi-informasi yang baru guna meningkatkan kesejahteraan petani beserta keluarganya.

Menurut Sulaiman (2010), keberhasilan kegiatan pertanian sangat dipengaruhi oleh sejauh mana penyuluh mampu membangun kepercayaan dan komunikasi yang baik dengan petani serta menyesuaikan pendekatan penyuluhan dengan kondisi lokal.

Untuk mendukung peran-peran tersebut, penyuluh pertanian sudah harus menguasai dan memanfaatkan teknologi informasi, komunikasi dan edukasi. Untuk itu, penyuluh pertanian PNS, penyuluh pertanian swasta dan penyuluh pertanian swadaya

diharapkan dapat berperan dengan lebih baik, sehingga keberadaannya mempunyai arti dan dibutuhkan bagi petani (Indraningsih *et al.*, 2010).

Peran penyuluh sebagai motivator berada dalam kriteria tinggi. Hal ini dapat dilihat dari pemberian semangat dan dorongan kepada petani yang disampaikan melalui penyuluhan kelompok maupun penyuluhan perorangan (anjongsana) meningkatkan motivasi petani dalam pengembangan sistem agribisnis cabai, penyuluh memberikan kalender tanam cabai yang tepat, pelatihan pembuatan pupuk organik dan pengendalian penyakit akar gada pada tanaman cabai (Prihantiwi, et al. 2016)

Dapat dilihat bahwa peran penyuluh sangat berat, mengharuskannya memiliki kemampuan tinggi, Oleh karena itu, kualitas dari penyuluh harus terus ditingkatkan sehingga mampu berperan dalam memberikan penyuluhan dan mewujudkan pembangunan pertanian. Peranan agen penyuluhan pertanian adalah membantu petani membentuk pendapat yang sehat dan membuat keputusan yang baik dengan cara berkomunikasi dan memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan petani. Peranan utama penyuluhan lebih dipandang sebagai proses membantu petani untuk mengambil keputusan sendiri dengan cara menambah pilihan bagi mereka, dan menolong petani mengembangkan wawasan mengenai konsekuensi dari masing-masing pilihan tersebut.

Dalam era baru pertanian, penyuluh lapangan dituntut untuk memiliki fungsi paling tidak dalam tiga hal yaitu transfer teknologi (*technology transfer*), fasilitasi (*facilitation*) dan penasehat (*advisory work*). Untuk mendukung fungsi- fungsi tersebut, penyuluh pertanian lapangan mestinya juga menguasai dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. (Mosher, 1997).

Mosher mengusulkan 5 kateori peranan penyuluh pertanian, yaitu:

1. Pengisi kehampaan pedesaan

penyuluh pertanian merupakan seseorang yang hidup dikalangan petani, mengenal dengan akrab kegiatan-kegiatan mereka dan masalah-masalah yang mereka hadapi dalam memajukan pertanian, kemudian membantu mereka melaksanakan kegiatan-kegiatan yang diperlukan oleh mereka untuk memajukan pertanian.

2. Pelatih pengambilan keputusan

Peranan ini membantu para petani agar dapat meningkatkan keterampilannya dalam mengambil keputusan-keputusan tentang produksi, pemasaran dan infestasi dalam usaha taninya.

3. Rekan pemberi semangat

Menurut Mosher, petani membutuhkan suatu dorongan semangat (*encouragement*). Mereka membutuhkan rekan yang akan menyemangati dan mendampingi mereka untuk percobaan dalam menerapkan teknologi baru dan memfasilitasi mereka untuk berhasil dalam percobaan tersebut.

4. Pendorong peningkatan produksi suatu komoditas

Pandangan lain tentang tujuan penyuluhan pertanian adalah mendukung rencana pemerintah untuk meningkatkan produksi suatu komoditi pertanian atau ternak tertentu. Dalam hal ini pemerintah meminta penyuluh untuk menggerakkan petani untuk membudidayakan produksi komoditas tertentu yang dianjurkan pemerintah tersebut.

5. Pelayan pemerintah

Penyuluh sangat terbatas dan mereka juga pegawai pemerintah, sementara

dipihak lain sumberdaya manusia setempat yang diakses pada pendidikan lanjutan atau tinggi juga terbatas, menyebabkan pemerintah menuntut penyuluh untuk menjalankan beragam tugas diluar peranan mereka yang seharusnya.

Peran penyuluh sangat berat, mengharuskannya memiliki kemampuan tinggi, Oleh karena itu, kualitas dari penyuluh harus terus ditingkatkan sehingga mampu berperan dalam memberikan penyuluhan dan mewujudkan pembangunan pertanian. Peranan agen penyuluhan pertanian adalah membantu petani membentuk pendapat yang sehat dan membuat keputusan yang baik dengan cara berkomunikasi dan memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan petani. Peranan utama penyuluhan lebih dipandang sebagai proses membantu petani untuk mengambil keputusan sendiri dengan cara menambah pilihan bagi mereka, dan menolong petani mengembangkan wawasan mengenai konsekuensi dari masing masing pilihan tersebut.

Berikut peran dan Fungsi utama yang harus diperankan dalam kegiatan penyuluh pertanian mencakup:

- **Peran Edukator,**

Penyuluh sebagai edukator berperan dalam meningkatkan kapasitas petani melalui proses pendidikan dan pelatihan kepada petani.

- Menyampaikan informasi teknis dan ilmiah tentang budidaya, pemupukan, pengendalian hama, dan panen.
- Menyampaikan informasi teknis dan ilmiah tentang budidaya, pemupukan, pengendalian hama, dan panen.
- Membangun semangat kerja sama, tanggung jawab, dan kemandirian dalam kelompok tani.

- **Peran Fasilitator,**

Penyuluh sebagai fasilitator berperan dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan mendorong partisipasi aktif petani, mempermudah petani dalam mengakses teknologi dan sumber daya.

- Membangun komunikasi dua arah antara petani dan sumber informasi (dinas, lembaga riset, pasar).
- Memfasilitasi diskusi kelompok tani, musyawarah, dan pemecahan masalah bersama.
- Menghubungkan petani dengan sumber daya eksternal, seperti kredit usaha, teknologi, dan pelatihan lanjutan.
- Mendorong kolaborasi antar petani, koperasi, dan stakeholder lokal.

- **Peran Motivator,**

Sebagai motivator, penyuluh menumbuhkan semangat dan kepercayaan diri petani untuk mendorong petani untuk berubah dan berkembang.

- Memberikan dorongan psikologis agar petani percaya diri mencoba teknik baru.
- Mengangkat kisah sukses lokal sebagai inspirasi dan pembelajaran.
- Membangun rasa kepemilikan dan tanggung jawab dalam kelompok tani.
- Mendorong sikap positif terhadap inovasi dan perubahan.

- **Peran Konsultan,**

Penyuluh sebagai konsultan memberikan solusi spesifik sesuai kebutuhan petani dan kondisi local yang memberikan solusi atas permasalahan teknis usaha.

- Menganalisis masalah pertanian secara teknis dan ekonomi.
- Memberikan rekomendasi berbasis data dan pengalaman lapangan
- Membantu menyusun rencana usaha tani, termasuk analisis biaya dan keuntungan.
- Menyesuaikan solusi dengan karakteristik lahan, iklim, dan pasar lokal.

2.4. Tanaman Cabai Merah

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran penting. Cabai merah dikenal dengan sebagai bahan penyedap masakan dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia. Kebutuhan akan komoditas ini semakin meningkat sejalan dengan makin bervariasinya jenis dan menu masakan yang memanfaatkan produk ini (Nawangsih *et al.* 2002).

Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L) adalah tanaman perdu dengan rasa buah pedas yang disebabkan oleh kandungan capsaicin. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C (Maulana 2017).

Orang Indonesia menyukai cabai besar, sejenis tanaman hortikultura, karena rasanya dan keserbagunaannya dalam berbagai masakan. Tanaman semusim penghasil cabai besar biasanya menghuni daerah tropis. Tanaman cabai besar tumbuh subur di ketinggian 1–1500 meter di atas permukaan laut di pegunungan. Pada iklim 18–30 °C dan curah hujan sedang hingga lebat, tanaman cabai berukuran besar dapat matang dalam waktu 120 hari (Ram'adhana & Subekti, 2021).

Usahatani cabai yang berhasil memang menjanjikan keuntungan yang menarik, tetapi untuk mengusahakan tanaman cabai diperlukan keterampilan dan modal cukup memadai. Untuk mengantisipasi kemungkinan kegagalan diperlukan keterampilan

dalam penerapan pengetahuan dan teknik budidaya cabai sesuai dengan daya dukung.

Komoditi ini sering mengalami hambatan besar dalam upaya peningkatan produktivitas, salah satu faktor utama yaitu hama dan penyakit yang sering menimbulkan kerugian dalam budidaya. Semakin dominan suatu jenis hama maupun penyakit yang menimbulkan kerusakan maka semakin tinggi tingkat kerusakan pada tanaman. (Sadrian, dkk., 2019).

Tanaman Cabai Merah memiliki banyak ragam tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya. Diperkirakan terdapat 20 spesies yang sebagian besar hidup di negara asalnya. Selain digunakan untuk keperluan rumah tangga, Cabai Merah juga dapat digunakan untuk keperluan industri diantaranya, industri bumbu masakan, industri makanan dan industri obat-obatan atau jamu. Cabai termasuk komoditas sayuran yang hemat lahan karena peningkatan produksinya lebih mengutamakan perbaikan teknologi budidaya. Penanaman dan pemeliharaan cabai yang intensif dan dilanjutkan dengan penggunaan teknologi pasca panen akan membuka lapangan pekerjaan baru. Oleh karena itu, dibutuhkan tenaga kerja yang menguasai dalam usaha tani cabai yang berwawasan agribisnis dan agroindustri (Pratama, dkk., 2017).

Menurut Dermawan (2010), salah satu sifat tanaman cabai yang disukai oleh petani adalah tidak mengenal musim. Artinya, tanaman cabai dapat ditanam kapan pun tanpa tergantung musim. Cabai juga mampu tumbuh di rendengan maupun labuhan, itulah sebabnya cabai dapat ditemukan kapanpun di pasar atau di swalayan. Penanaman cabai pada musim hujan mengandung resiko. Cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai peranan penting

dalam kehidupan manusia, karena selain sebagai penghasil gizi, juga sebagai bahan campuran makanan dan obat-obatan (Rompas, 2001)

2.5. Syarat Tumbuh Cabai Merah

Cabai Merah merupakan tanaman yang memiliki daya adaptasi yang luas, sehingga dapat ditanam dilahan sawa, tegalan, dataran rendah maupun dataran tinggi (sampai ketinggian 1.300 mdpl). Tanaman Cabai Merah umumnya tumbuh optimum di dataran rendah hingga menengah pada ketinggian 0-800 mdpl dengan suhu berkisar 20-25oC. pada dataran tinggi (diatas 1.300 mdpl) tanaman Cabai Merah dapat tumbuh, tetapi pertumbuhannya lambat dan produktivitasnya rendah (Amri 2017).

Tanah yang ideal untuk penanaman Cabai Merah adalah tanah yang gembur, remah, mengandung cukup bahan organik (sekurangnya 1,5%), unsur hara dan air, serta bebas dari gulma. Tingkat keasaman (pH) tanah yang sesuai adalah 6-7. Kelembaban tanah dalam keadaan kapasitas lapang (lembab tetapi tidak becek) dan temperature tanah antara 24-30oC sangat mendukung pertumbuhan tanaman Cabai Merah (Ahmad 2018).

2.6. Aspek Teknis

2.6.1. Penyemaian Benih

Penyemaian benih dalam pembibitan cabai diperlukan benih yang berkualitas dan media tumbuh yang baik. Sungkup atau naungan dibuat dengan mempertimbangkan arah sinar matahari bergerak. Prinsipnya pada pagi hari bisa mendapatkan sinar matahari secara optimal. Bila perlu diperiapkan insect screen untuk menjaga agar bibit tidak terserang serangga terutama pada lokasi endemic hama tanaman cabai (Maria, 2019).

Penyemaian benih ini dilakukan dengan tujuan untuk memilih tanaman cabai yang sehat, kuat dan tinggi tanaman seragam sebagai bahan tanaman dilapangan. Penyemaian benih cabai ini dilakukan menggunakan polybag yang sudah disiapkan. Benih cabai tersebut dimasukkan satu persatu kedalam polybag yang sudah disiapkan kemudian ditutup dengan tanah dan disiram hingga merata agar benih tumbuh dengan subur. Kemudian polybag yang berisi benih ditutup menggunakan kain penutup atau jaring. Persemaian disiram setiap pagi dan sore, untuk mendapatkan kelembaban tanah yang ideal. Setelah umur 20-25 hari tanaman yang sudah berdaun 2-4 helai dan menjadi bibit yang siap di tanam di lahan (Rosy, 2017).

2.6.2. Pengolahan Tanah

Kabupaten karo dikenal sebagai salah satu daerah sentra penanaman tanaman hortikultura di Sumatera Utara khususnya kecamatan Berastagi. Tanah merupakan media pertumbuhan dan perkembangan bagi berbagai makhluk hidup, jika suatu zat berbahaya masuk kedalam tanah, maka zat tersebut akan terserap kedalam tanah yang berakibat pada rusaknya sifat fisik, kimia, maupu biologis tanah. (BPS Sumatra Utara, 2015).

Kegiatan pertanian masyarakat di Kabupaten Karo pada umumnya masih menggunakan pupuk anorganik, namun demikian ada beberapa lahan pertanian yang telah menggunakan variasi pupuk anorganik dengan pupuk organik dan ada pula yang hanya menggunakan pupuk organik. Sistem pertanian berbasis bahan *high input energi* seperti pupuk kimia dan pestisida dapat merusak sifat-sifat tanah dan berakibat pada menurunnya produktivitas tanah pada waktu yang akan datang. Pertanian yang menggunakan *low input energy* seperti penggunaan bahan organik

diyakini mampu memelihara kesuburan tanah dan kelestarian lingkungan sekaligus dapat mempertahankan atau meningkatkan produktivitas tanah (Utami S.N.H, 2003). Kabupaten karo terkenal sebagai daerah yang subur karena berada di daerah pegunungan. Pemanfaatan lahan di daerah Kecamatan Berastagi untuk pertanian sangatlah intensif. Petani umumnya menggunakan pupuk dan pestisida anorganik untuk mencapai produksi yang tinggi. Petani cenderung mengoptimalkan pstisida organik ketika tanaman akan di panen untuk mencegah kerusakan yang diitmbulkan hama. Pestisida tidak hannya memberikan manfaat terhadap pertanian, namunn juga memberikan dampak negatif terhadap tanah dan juga produksi yang dihasilkan tanaman (Wahayuni, 2010).

Pengolahan lahan ini bertujuan untuk menciptakan tempat dan media tanam yang gembur dan berdrainase baik. Setelah melakukan pembajakan dilakukan pembersihan lahan apabila terdapat rumput pada laa tersebut. Setelah dilakukan penggemburan dapat juga dilakukan pemberian pupuk organik untuk menambah unsur hara pada tanah yang kemudian dicangkul hingga rata dan menghasilkan tanah yang gembur (Rosy, 2017).

Sedangkan menurut (Tjahjadi, 2010) tanaman cabai dapat tumbuh disegala macam tanah, akan tetapi tanah yang cocok adalah tanah yang mengandung unsur-unsur pokok yaitu unsur N, P dan K, tanaman cabai tidak suka dengan air yang menggenang.

2.6.3. Penanaman

Penanaman cabai dilakukan dengan teknik yaitu pindah tanam bibit dilakukan pada umur 1 bulan. Umumnya varietas yang ditanam adalah varietas lokal. Kadang-kadang benih cabai hibrida (bantuan dari Dinas Pertanian setempat) sistem

penanaman monokultur dengan jarak tanam dalam baris 50 cm dan antar baris 70 cm. Mulsa yang digunakan adalah mulsa plastik hitam perak dan gedebok pisang. Sistem tanam ada yang monokultur dan tumpangsari penanaman tidak beraturan (Maria, 2019).

Bibit dipindahkan kelapangan setelah berumur 14 hari dan memiliki jumlah daun 2-3 helai. Penanaman dilakukan pada sore hari. Sebelum dipindahkan tanaman terlebih dahulu disiram hingga jenuh, agar tanahnya lengket dan tidak mudah hancur sekaligus menambah persediaan air untuk tanaman dilapangan. kemudian setiap lubang tanam diisi dengan 1 bibit cabai merah dan lubang tanah ditutup kembali dengan tanah setinggi lebih kurang 1 cm diatas leher akar tanaman cabai merah, jarak tanam yang digunakan adalah 60 cm x 60 cm (Zai, 2017)

2.6.4. Pemeliharaan Tanaman

Tanaman Cabai Merah yang telah ditanam harus selalu dipelihara dengan teknik sebagai berikut:

- a. Bibit atau tanaman yang mati harus disulam atau diganti dengan sisa bibit yang ada. Penyulaman dilakukan pagi atau seore hari, sebaiknya minggu pertama dan minggu kedua setelah tanam. (Saptana, 2018).
- b. Semua jenis tumbuhan pengganggu (gulma) disingkirkan dari lahan bedengan tanah yang tidak tertutup mulsa. Tanah yang terkikis air atau longsor dari bedeng dinaikkan kembali, dilakukan pembubunan (penimbunan kembali) (Saptana, 2018).
- c. Pemangkasan atau pemotongan tunas-tunas yang tidak diperlukan dapat dilakukan secara manual yaitu dipetik langsung menggunakan tangan. Pemangkasan ini dilakukan pada tunas pada batang utama cabang Y, untuk

merangsang pertumbuhan tunas cabang di atasnya sehingga tanaman lebih produktif (Saptana, 2018).

- d. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk organik cair yang dilarutkan dalam air dengan takaran tertentu dan menggunakan pupuk organik berupa pupuk kompos yang digunakan sebagai pupuk tambahan.
- e. Kegiatan pengairan atau penyiraman dilakukan pada saat musim kering untuk menjaga lahan tetap lembab sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Setelah penanaman, segera dilakukan penyiraman agar tanaman tidak layu dan dapat tumbuh dengan baik. Sistem terbaik dengan melakukan penggenangan dua minggu sekali sehingga air dapat meresap ke perakaran (Saptana, 2017).
- f. Pertumbuhan tanaman Cabai Merah perlu ditopang dengan ajir. Ajir dipasang 4 cm dibatas terluar tajuk tanaman. Ajir dipasang pada saat tanaman mulai berdaun atau maksimal 1 bulan setelah penanaman. Ajir bamboo biasanya dipasang tegak miring (Saptana, 2017).

2.6.5 Pengendalian Hama dan Penyakit

Menurut Pratama (2017), salah satu faktor penghambat peningkatan produksi cabai adalah adanya serangan hama dan penyakit yang fatal. Strategi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai dianjurkan penerapan pengendalian secara terpadu. Beberapa hama yang paling sering menyerang dan mengakibatkan kerugian yang besar pada produksi cabai sebagai berikut: Ulat Grayak (*Spodoptera litura*), Kutu Daun (*Myzus persicae* sulz), Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*), Trips (*Thrips* sp).

Menurut Sakina (2021) selain hama, musuh tanaman cabai adalah penyakit yang umumnya disebabkan oleh jamur/cendawan ataupun bakteri. Setidaknya ada enam

penyakit yang kerang menyerang tanaman cabai yaitu : *Anthraknosa* buah, Penyakit busuk *Phytophthora*, *Rebah semai*, *Penyakit layu fusarium*, *Penyakit layu bakteri*, *Penyakit bercak daun*.

2.7. Panen

Pemanenan tanaman cabai adalah pada saat tanaman cabai berumur 60-75 hst yang ditandai dengan buahnya yang padat Buah cabai siap dilakukan pemanenan pertama. Umur panen cabai tergantung varietas yang digunakan serta kesehatan tanaman. Tanaman cabai dapat dipanen setiap 2-3 hari sekali tergantung luas penanaman dan kondisi pasar (Anna Susanto, 2019).

2.8. Kerangka Pikir

Produksi tanaman cabai merupakan salah satu sektor penting dalam pertanian hortikultura karena tingginya permintaan pasar dan fluktuasi harga yang signifikan. Namun, petani cabai sering menghadapi berbagai kendala, baik dari segi teknis seperti serangan hama, pengelolaan lahan, dan pemupukan, maupun dari segi non-teknis seperti keterbatasan akses informasi, modal, dan pasar. Dalam konteks ini, keberadaan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) menjadi sangat penting sebagai fasilitator dan pendamping petani dalam mengadopsi teknologi dan praktik budidaya yang lebih baik.

PPL berperan dalam menyampaikan informasi, memberikan pelatihan, serta mendampingi petani secara langsung di lapangan. Melalui kegiatan seperti demonstrasi plot, kunjungan lapangan, dan pelatihan teknis, PPL membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. Peningkatan kapasitas ini diharapkan mampu mendorong perubahan perilaku petani dalam menerapkan teknik

budidaya yang lebih efisien dan produktif, sehingga berdampak langsung pada peningkatan hasil produksi cabai.

Kerangka pikir ini berangkat dari asumsi bahwa peran aktif dan efektif PPL dapat mempengaruhi tingkat produksi cabai melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan adopsi teknologi oleh petani. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana peran PPL berkontribusi terhadap peningkatan produksi cabai, serta mengidentifikasi bentuk-bentuk kegiatan penyuluhan yang paling berdampak.

Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian Peran Penyuluh Pertanian Lapangan dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Cabai di Desa Sukanalu Kecamatan Barusjahe Kabupaten Karo.

