BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang sebagian besar penduduknya menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024)sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan menyerap sekitar 28,18% dari total tenaga kerja nasional. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari seperempat penduduk Indonesia masih bergantung pada sektor pertanian sebagai sumber utama mata pencaharian. Selain itu, pertanian juga berperan penting sebagai penopang ketahanan pangan nasional dan pengendalian inflasi, melalui ketersediaan bahan pangan pokok seperti beras, jagung, kedelai, dan komoditas hortikultura (BPS, 2024; Kementerian Pertanian,2024).

Kawasan pertanian di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan struktural dan ekologis. Salah satu permasalahan utama adalah penurunan produktivitas lahan akibat degradasi tanah, seperti erosi, penurunan kesuburan, serta alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman. Laporan dari (World Resources Institute Indonesia, 2024) menegaskan bahwa degradasi tanah menyebabkan penurunan hasil produksi pangan dan meningkatkan risiko ketidakstabilan ekonomi di wilayah pedesaan. Selain itu, keterbatasan akses terhadap pupuk, benih unggul, dan teknologi pertanian modern menjadi hambatan bagi petani untuk meningkatkan hasil panen (TracexTech, 2024). Hal ini diperparah oleh minimnya akses permodalan serta rendahnya kapasitas penyuluh pertanian dalam mentransfer inovasi teknologi kepada petani (Kementerian Pertanian Republik 2024).

Perubahan iklim global juga berdampak signifikan terhadap sektor pertanian nasional. Menurut kajian (EconJournals, 2024)variabilitas cuaca ekstrem seperti kekeringan, banjir, dan perubahan pola hujan telah menyebabkan penurunan produktivitas lahan dan meningkatnya frekuensi gagal panen di beberapa daerah sentra produksi pangan. Studi terbaru dari (Springer,2025) juga menunjukkan bahwa kenaikan suhu rata-rata sebesar 1°C dapat menurunkan produktivitas padi hingga 5%. Kondisi ini menjadi tantangan serius bagi Indonesia dalam menjaga kemandirian pangan di tengah pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Untuk menghadapi tantangan tersebut, diperlukan langkah-langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan sektor pertanian. Upaya tersebut meliputi penerapan teknologi pertanian presisi, pengembangan varietas unggul adaptif terhadap iklim, serta penguatan peran penyuluh pertanian sebagai agen perubahan di tingkat lapangan. Dengan pendekatan yang berbasis data dan inovasi, diharapkan sektor pertanian Indonesia tidak hanya mampu meningkatkan

produktivitas, tetapi juga berkontribusi secara berkelanjutan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional dan kesejahteraan petani.

Penyakit tanaman merupakan organisme yang keberadaannya dapat menimbulkan kerusakan pada tanaman dan dapat diamati secara langsung dengan pancaindra, khususnya mata. Hama umumnya berasal dari golongan hewan seperti serangga, tikus, atau jenis binatang lainnya yang secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan penurunan produktivitas tanaman. Menurut Matnawy (1989), hama dapat digolongkan menjadi dua jenis berdasarkan cara perusakannya, yaitu hama perusak langsung dan hama perusak tidak langsung. Penyakit yang merusak tanaman secara langsung ditandai dengan adanya bekas serangan fisik pada bagian tanaman, seperti lubang, gigitan, gerekan, atau robekan pada daun, batang, dan buah. Contoh hama perusak langsung antara lain penggerek batang pada tanaman padi atau ulat daun pada tanaman sayuran. Sementara itu, hama yang merusak secara tidak langsung biasanya berperan sebagai faktor penyakit tanaman, yaitu hewan yang menularkan patogen atau mikroorganisme penyebab penyakit pada tanaman. Misalnya, kutu daun dan wereng cokelat yang menjadi pembawa virus penyakit kerdil pada tanaman padi. Hama dalam ekosistem pertanian tidak hanya menyebabkan kerusakan fisik pada tanaman, tetapi juga berpengaruh terhadap penurunan hasil panen dan kualitas produk pertanian. Oleh karena itu, pemahaman terhadap karakteristik hama, jenis serangan, serta pola penyebarannya menjadi hal yang sangat penting dalam upaya pengendalian hama yang efektif dan berkelanjutan. Strategi pengendalian hama yang dilakukan petani harus disesuaikan dengan tingkat serangan serta mempertimbangkan aspek ekologi agar tidak merusak keseimbangan lingkungan.

Hama tanaman yang sering menyerang padi di Indonesia adalah tikus. Tikus merupakan hama yang menyebabkan masalah besar karena dapat menyebabkan kerugian panen jika menyerang tanaman. Umumnya, tikus sawah atau bahasa latinnya Rattus orgentiventer banyak ditemukan di areal sawah dan sekitarnya. Tikus sawah berkembangbiak dengan sangat cepat setiap tahunnya. Faktor lingkungan merupakan pengaruh terbesar dalam perkembangbiakan tikus, terutama dalam ketersediaan sumber pangan. Karena itu pada masa generatif, populasi tikus akan meningkat secara drastis dibandingkan masa-masa lainnya (Faisal, H.N. 2020). Kerusakan yang ditimbulkan tikus tidak hanya berupa hilangnya hasil panen, tetapi juga kerusakan tanaman muda, seperti memotong batang padi saat baru tumbuh yang menyebabkan kematian tanaman. Selain itu, tikus juga merusak saluran irigasi, tanggul sawah, dan membuat lubang-lubang yang mempercepat

kehilangan air di lahan sawah. Pengendalian hama tikus harus dilakukan secara terpadu, yaitu melalui pendekatan ekologis dan partisipatif.

Pengendalian hama terpadu yang diterapkan dalam pengelolaan tanaman padi belum begitu diketahui dan diterapkan petani, sehingga sangat diperlukan penyuluhan pengendalian hama terpadu pada budidaya padi agar serangan hama dapat diatasi dan produksi padi lebih aman dari serangan hama tikus. Serta memicu terjadinya resistensi hama seperti tikus (Matsumura and Sanada-Morimura, 2010). Berpatokan dari itu penyuluhan dan pendampingan penerapan pengendalian hama terpadu adalah sangat penting untuk membudayakan petani mengelola serangan hama secara alami, aman, dengan mengurangi penggunaan pestisida dan menerapkan konsep pertanian berkelanjutan. Dalam praktiknya, petani sering mengandalkan pestisida kimia secara berlebihan, yang justru menimbulkan masalah baru seperti resistensi hama, ledakan hama sekunder, pencemaran lingkungan, dan gangguan kesehatan manusia.

Penyuluhan dan pendampingan intensif berperan penting dalam memperkenalkan dan membudayakan PHT di kalangan petani. Kegiatan seperti Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani, mengubah perilaku mereka terhadap penggunaan pestisida, dan mendorong adopsi teknologi ramah lingkungan. Melalui metode pembelajaran partisipatif, petani tidak hanya menjadi pendengar, tetapi juga praktisi langsung dalam pengamatan dan pengambilan keputusan di lapangan (Setiawati et al., 2019). Penerapan PHT merupakan bagian dari upaya pertanian berkelanjutan yang menekankan efisiensi input, pelestarian sumber daya alam, dan ketahanan produksi. Dengan penyuluhan yang tepat, petani dapat memahami bahwa PHT bukan sekadar metode teknis, tetapi strategi menyeluruh dalam menciptakan sistem pertanian yang sehat, aman, dan produktif dalam jangka panjang. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas penyuluh pertanian dan perluasan program SL-PHT menjadi agenda penting dalam kebijakan pembangunan pertanian di Indonesia

Serangan tikus sawah terhadap tanaman padi umumnya terjadi pada fase awal generatif tanaman padi. Hal ini ditandai dengan banyaknya jumlah tangkapan dan tingginya tingkat kerusakan tanaman padi yang terjadi pada stadia awal generatif dibandingkan pada stadia vegetatif dan akhir generatif yang cenderung relatif lebih rendah (Siregar et al., 2020). Populasinya yang tinggi pada saat fase generatif disebabkan oleh banyaknya pasokan makanan yaitu padi. Pasokan makanan yang tinggi menyebabkan tikus sawah dapat hidup dengan baik dan berkembang biak semakin mudah. Hasil penelitian Sudarmaji & Herawati (2017) melaporkan bahwa populasi tikus sawah pada tanaman padi yang ditanam sebanyak 3 kali dalam setahun cenderung

mengalami peningkatan pada setiap musim tanamnya. Hal ini karena peningkatan indeks tanaman padi secara tidak langsung menyebabkan tersedianya sumber makanan yang melimpah bagi tikus sawah.

Pengendalian hama tikus sebaiknya dilakukan secara bersama-sama dan terkoordinasi dengan baik karena tikus memiliki tingkat reproduksi yang sangat cepat (Istiaji et al., 2020). Oleh karena itu, penelitian mengenai peran penyuluh pertanian dalam mengatasi masalah hama tikus sangat penting dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kontribusi nyata penyuluh pertanian dalam membantu petani meningkatkan produktivitas padi dan kesejahteraan mereka (Latif, A., Ilsan, M., & Rosada, I. 2022). Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan bagi pengembangan program penyuluhan pertanian yang lebih efektif dan tepat sasaran di masa mendatang.

Penyuluhan pertanian merupakan pendidikan non formal bagi petani beserta keluarganya yang meliputi kegiatan dalam ahli pengetahuan dan keterampilan dari penyuluh lapangan kepada petani dan keluarganya berlangsung melalui proses belajar mengajar, penyuluh pertanian memegang peranan penting dalam membimbing dan memotivasi petani agar petani dapat menyelesaikan masalahnya serta memberikan yang terbaik dalam mengelolah usahatani yang dilakukannya. Dalam proses penyuluhan pertanian petani diharapkan dapat menerima hal baru maksudnya tidak hanya sekedar tahu tetapi harus melaksanakan atau menerapkan dengan benar tentang apa yang di sampaikan oleh penyuluh dalam proses penyuluhan tersebut (Kartasapoetra 1994, Lubis, 2022).

Keberhasilan penyuluhan sangat bergantung pada pendekatan yang digunakan. Pendekatan partisipatif lebih efektif dibandingkan model top-down karena memberi ruang bagi petani untuk aktif dalam merumuskan masalah dan solusi yang dihadapi. Proses ini menjadikan petani lebih berdaya dan percaya diri, karena mereka merasa terlibat dan memiliki tanggung jawab terhadap perubahan yang terjadi dalam usahataninya. Oleh karena itu, proses penyuluhan bukan sekadar transfer ilmu, melainkan proses pembangunan manusia (Rogers, 2003). Selain itu, penyuluhan juga membantu petani dalam meningkatkan kemampuan manajerial dan kewirausahaan. Dalam era pertanian modern, petani tidak cukup hanya menguasai teknis budidaya, tetapi juga harus mampu mengelola biaya produksi, memahami pasar, dan meningkatkan nilai tambah produknya. Penyuluhan berperan menjembatani kebutuhan tersebut dengan memberikan pelatihan dan pendampingan secara berkelanjutan, termasuk memperkuat kelembagaan petani seperti kelompok tani dan koperasi (Sulaiman, 2006). Di dalam penyuluh pertanian juga mencakup aspek sosial dan budaya. Setiap komunitas petani memiliki nilai, norma, dan kebiasaan

sendiri yang perlu dihormati dan dijadikan dasar dalam menyusun strategi penyuluhan. Oleh karena itu, keberhasilan penyuluh sangat ditentukan oleh kemampuannya beradaptasi dan menjalin komunikasi yang efektif dengan masyarakat setempat. Pendekatan yang sesuai konteks lokal akan lebih diterima dan berdampak nyata (Chambers, 1993). Sehingga penyuluhan pertanian menjadi kunci dalam mendorong adopsi inovasi dan keberlanjutan pertanian. Melalui proses pembelajaran yang berkesinambungan, petani akan lebih terbuka terhadap teknologi ramah lingkungan, penggunaan pupuk organik, dan diversifikasi tanaman. Hal ini penting untuk menjaga produktivitas lahan, ketahanan pangan, serta kesejahteraan petani dalam jangka panjang. Oleh karena itu, investasi dalam peningkatan kapasitas penyuluh dan sistem penyuluhan harus menjadi perhatian serius pemerintah (Kementan, 2020).

Untuk mendukung peran aktif ini, pembinaan kelembagaan petani seperti kelompok tani, Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan), dan Sekolah Lapang sangat penting. Melalui wadah kelembagaan, petani memperoleh kesempatan untuk berdiskusi, merancang solusi bersama, hingga merumuskan rencana kerja. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan dalam konteks kelembagaan ini cenderung lebih efektif karena berbasis kebutuhan riil dan memperkuat solidaritas sosial (Mardikanto & Soebiato, 2013). Lebih lanjut, keberhasilan penyuluhan pertanian juga sangat ditentukan oleh pola pendekatan dan metode yang digunakan. Pendekatan training and visit (latihan dan kunjungan), farmer field school, dan participatory rural appraisal memberikan ruang bagi petani untuk belajar langsung melalui praktik dan pengamatan. Metode-metode ini tidak hanya meningkatkan pemahaman petani, tetapi juga membangun kepercayaan diri mereka dalam mengambil keputusan usahatani secara mandiri (Sulaiman, 2006). Dengan upaya penguatan kapasitas petani sebagai mitra pembangunan menjadi langkah strategis untuk mendukung ketahanan pangan dan peningkatan kesejahteraan petani. Ketika petani mampu memanfaatkan informasi penyuluhan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi, maka pembangunan pertanian akan berjalan lebih efektif. Oleh karena itu, sinergi antara penyuluh, petani, dan kelembagaan lokal harus terus ditingkatkan dalam upaya mendorong transformasi pertanian yang inklusif dan berkelanjutan (Kementerian Pertanian, 2020).

Lembaga ini juga berperan aktif dalam mendukung kebijakan pemerintah, seperti program ketahanan pangan dan pemberdayaan petani. Sebagai wadah organisasi yang menaungi berbagai kelompok tani di wilayahnya, Gapoktan Beji Makmur berperan sebagai jembatan komunikasi antara petani, penyuluh pertanian, dan instansi pemerintah. Melalui kegiatan koordinasi, pelatihan, serta pendampingan teknis, Gapoktan berupaya

meningkatkan kemampuan petani dalam pengelolaan usaha tani yang produktif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, kajian mengenai peran Gapoktan Beji Makmur menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana lembaga ini berkontribusi terhadap peningkatan kinerja sektor pertanian di wilayah Junrejo, Kota Batu. Untuk meningkatkan efektivitas kelembagaan, diperlukan penguatan akses permodalan, pelatihan teknologi pertanian modern, serta peningkatan regenerasi petani muda agar keberlanjutan pertanian di wilayah tersebut dapat terjamin.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana peran penyuluh pertanian dalam upaya pengendalian hama tikus di Gapoktan Beji Makmur Junrejo, Kota Batu?
2. Apa saja metode yang dilakukan oleh penyuluh pertanian dalam memberdayakan petani menghadapi serangan hama tikus?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui peran penyuluh pertanian dalam upaya pengendalian hama tikus pada Gapoktan Beji Makmur, Kecamatan Junrejo, Kota Batu.
2. Untuk mengidentifikasi metode penyuluhan yang diterapkan oleh penyuluh di lapangan, yang mencakup pengendalian hama terpadu (PHTT) dalam memberdayakan petani menghadapi serangan hama tikus.

1.4 Manfaat

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang penyuluhan pertanian, khususnya mengenai peran penyuluh dalam pengendalian hama tanaman, seperti hama tikus, serta kaitannya dengan peningkatan produktivitas pertanian.
2. Bagi Penyuluh Pertanian dapat memberikan masukan dan evaluasi terhadap pelaksanaan peran penyuluhan di lapangan, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dalam membantu petani mengatasi hama.
3. Bagi Petani di Gapoktan Beji Makmur dapat menambah pemahaman tentang pentingnya kerja sama dengan penyuluh serta penerapan teknologi pengendalian hama yang tepat untuk meningkatkan hasil panen.
4. Bagi Pemerintah Setempat/Kementerian Pertanian dapat menjadikan bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan dan program penyuluhan yang lebih tepat sasaran dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT).