

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sektor pertanian mempekerjakan mayoritas penduduk Indonesia, sehingga Indonesia dianggap sebagai negara agraris. Sumber daya pangan yang melimpah dan beragam dikarenakan tanah Indonesia mampu untuk di tanam berbagai komoditas tanaman seperti padi, sayur, kopi dan lain sebagainya. Komoditas tanaman sayur cukup beragam dan mempunyai dominasi yang lebih terhadap komoditas yang lain. Tanaman bawang merah menjadi salah satunya.

Bawang merah adalah tumbuhan umbi yang tumbuh di dalam tanah, termasuk dalam kategori hortikultura dengan nilai ekonomi yang signifikan. Umbinya berlapis-lapis dengan warna merah kecoklatan, berdaging putih, dan memiliki aroma yang khas. Bawang merah merupakan bumbu umum dapur yang paling populer di dunia, digunakan untuk menambah cita rasa pada masakan.

Dari data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022 kebutuhan bawang merah di sektor rumah tangga meningkat dari 5 tahun terakhir. peningkatan sebesar 8,33% dari tahun 2020 ke 2021 Jawa Timur tingkat 2 setelah Jawa Tengah untuk produksi bawang merah. peningkatan produksi bawang merah selama 5 tahun terakhir tercatat mengalami peningkatan. pada tahun 2021 Jawa Timur berkontribusi sebesar 24,99% dari keseluruhan produksi bawang merah di seluruh Indonesia(Adhiwibowo et al., 2022).

Pada kabupaten Ngawi penurunan produksi mencapai 1.914,5ton. Faktor-faktor yang mengakibatkan penurunan produktivitas bawang merah antara lain dari hama dan penyakit. Hama dan penyakit bawang merah yang menyerang biasanya terjadi karena faktor hewan atau jamur. Berbagai jenis penyakit bawang merah yaitu bercak ungu/ trotol, lalat penggorok daun, ulat daun bawang, layu fusarium, antraknosa, penyakit embun tepung, trips (Gusmaliza & Arif, 2023). Jika tanaman bawang merah terserang hama dan penyakit maka akan mengakibatkan produksi rendah dan kegagalan panen (Anggraini et al., 2021). Selain itu, faktor lain yang

menyebabkan kegagalan panen bawang merah adalah penggunaan pupuk dan obat untuk menunjang pertumbuhan bawang merah untuk melindungi dan menangani hama-hama yang menyerang. Penggunaan pupuk dan obat yang tidak sesuai juga dapat mengakibatkan gagal panen (Putri et al., 2021).

Di tengah permasalahan yang dihadapi para petani bawang merah, beberapa dari petani bawang merah mengungkapkan keluhan kesahnya terkait pengelolaan hama dan penyakit tanaman. Salah satu petani mengatakan, "Orang tani disini tidak banyak tau obat yang cocok untuk hama dan penyakit bawang merah. Kami hanya mengikuti orang-orang untuk penggunaan obat dalam mengatasi hama dan penyakit. Kalau tidak ya asal beli yang direkomendasikan oleh toko" (13 Juli 2024).

Kurangnya pengetahuan ini diperparah oleh minimnya penyuluhan dari dinas terkait. Seorang petani lain mengeluh, "Tidak pernah ada penyuluhan. Orang dinas seperti apa saja tidak tahu. Kalau mau bagus ya dipupuk dan disemprot obat, kadang saja udah disemprot 2 hari sekali saja tidak ada perubahan, masih saja terserang hama. Apalagi yang tidak pernah disemprot bakalan habis sebelum panen" (12 Juli 2024). Ketiadaan pendampingan teknis membuat upaya pengendalian hama menjadi kurang efektif, selain itu, regenerasi petani juga menjadi perhatian. Seorang petani menyebutkan bahwa generasi muda tidak lagi tertarik untuk bertani. "Anak muda sekarang mana ada yang mau tani, mungkin kalau mau ya ngikut orang tua saja, masih kurang pengalaman juga" (13 Juli 2024). Kurangnya minat dari generasi muda ini menimbulkan kekhawatiran akan kelanjutan usaha tani di masa depan, terutama dalam hal keterampilan dan pengetahuan bertani yang mumpuni.

Di lain sisi minat anak muda Indonesia untuk menjadi seorang petani sangatlah rendah. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 menyatakan bahwa hanya 21,93% petani yang berumur 19-39 tahun dari total petani yang ada di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa kurangnya regenerasi petani di Indonesia. Para petani muda juga belum mempunyai pengetahuan penyakit yang menyerang tanaman, juga cara mengatasi penyakit pada tanaman. Diera teknologi digital yang terus berkembang pemanfaatan teknologi diharapkan menciptakan pertanian modern yang lebih produktif dan berkelanjutan.

Perkembangan teknologi untuk mempermudah dalam mencari solusi dari masalah yang biasanya hanya dapat dilakukan oleh para ahli dalam bidang tersebut, yaitu sistem pakar.

Pengetahuan sistem pakar dibangun berdasarkan aturan atau pengetahuan dari bidang pengetahuan tertentu. Sistem pakar adalah program komputer yang dirancang meniru pola berfikir dan pengetahuan dari seorang pakar yang sudah ahli dalam bidang tertentu untuk memecahkan suatu masalah. Sistem pakar dapat diimplementasikan pada sektor pertanian karena sistem pakar sebagai sarana untuk membuat keputusan dan menyimpan pengetahuan di dalam program komputer. Dalam hal ini pakar adalah penyuluh pertanian atau peneliti pertanian.

Mengingat permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem yang berguna untuk mendiagnosis terhadap penyakit pada tanaman bawang merah. Sistem ini dapat menjadi alternatif dalam media pembelajaran bagi petani muda dan sebagai media memecahkan masalah untuk menentukan jenis penyakit serta memberikan cara penanggulangan guna mendapatkan solusi dan meminimalisir kegagalan panen.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, beberapa masalah utama dalam sektor pertanian bawang merah mencakup kurangnya pengetahuan petani tentang obat dan pengelolaan hama serta penyakit, minimnya penyuluhan dan pendampingan dari dinas terkait, serta rendahnya minat generasi muda untuk bertani. Penurunan produksi bawang merah disebabkan oleh hama dan penyakit, penggunaan pupuk dan obat yang tidak sesuai.

1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

Adapun pertanyaan dari peneliti adalah:

1. Bagaimana rancangan sistem untuk menentukan dan memberi informasi mengenai gejala dan penyakit pada tanaman bawang merah.?
2. Bagaimana hasil rancangan sistem yang dibuat untuk mendiagnosis penyakit pada bawang merah.?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pakar yang dirancang untuk membantu petani bawang merah dalam mengidentifikasi penyakit tanaman dan merekomendasikan obat yang tepat untuk mengatasinya. Sistem ini diharapkan dapat membantu meminimalisir kegagalan panen akibat penyakit tanaman dan penggunaan obat yang tidak tepat. Selain itu, sistem ini juga akan menyediakan informasi terkait bawang merah yang bermanfaat bagi para petani.

1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menjadi sarana belajar untuk petani bawang merah yang senior maupun muda terhadap jenis-jenis penyakit pada bawang merah.
2. Mampu memberikan solusi untuk menangani penyakit guna meningkatkan produktivitas bawang merah.