

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu produk pangan dengan kandungan nutrisi dan senyawa penting yang dapat dijadikan alternatif sumber karbohidrat selain gandum dan padi. Selain untuk dikonsumsi oleh manusia, jagung juga digunakan sebagai pangan ternak yang memberikan sumber energi terutama untuk ayam, sapi, dan babi (Prasetyo et al., 2020). Nutrisi yang terkandung dalam jagung meliputi lemak, protein, mineral, dan vitamin yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Oleh karena itu, penting untuk mengoptimalkan produksi jagung agar mendapatkan hasil yang maksimal (Wicaksono & Soelistyo, 2020).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa di Kecamatan Balung, Kabupaten Jember, produksi jagung mencapai 19.921 Ton. Hal ini menunjukkan bahwa jagung adalah komoditas yang sangat penting bagi ekonomi lokal dan kesejahteraan petani di daerah tersebut, khususnya di Kecamatan Balung, Kabupaten Jember. Keberhasilan produksi jagung dapat menjadikan Kecamatan Balung sebagai contoh sukses dalam pertanian di Kabupaten Jember.

Namun, di tengah pencapaian ini petani jagung di Kecamatan Balung, Kabupaten Jember sering menghadapi banyak tantangan dalam proses produksi tanaman jagung. Salah satunya adalah menghadapi beberapa penyakit yang dapat mengganggu produktivitas jagung yang menyebabkan tanaman jagung menjadi rusak. Kurangnya pemahaman masyarakat petani mengenai gejala dan penyakit yang ada pada tanaman jagung menyebabkan petani sering kali mengalami kerugian yang signifikan. Akibatnya, produktivitas dan perekonomian masyarakat bisa rusak serta menurunnya harga dan kualitas panen (Rusdi & Zarkani, 2023).

Saat ini, kekurangan dalam pendidikan yang memadai tentang penyakit tanaman jagung di Kecamatan Balung memperparah kondisi tersebut. Berdasarkan data BPS, terdapat sekitar 11.112 orang yang bekerja di sektor pertanian di Kecamatan Balung, yang menunjukkan bahwa banyak petani yang membutuhkan akses terhadap informasi pertanian yang akurat. Namun, masih banyak dari mereka yang belum memiliki pemahaman yang cukup mengenai cara mengenali dan

mengelola penyakit pada tanaman jagung. Kondisi ini berpotensi menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas hasil panen serta berdampak langsung pada pendapatan petani (BPS Kabupaten Jember, 2024).

Pada era teknologi saat ini, pendekatan untuk mengatasi gejala dan jenis penyakit yang menyerang tanaman jagung telah mengalami perkembangan pesat. Salah satu perkembangan utama adalah penggunaan sistem pakar diagnosa penyakit tanaman jagung. Sistem pakar merupakan sistem yang meniru pengetahuan seorang pakar. Penggunaan sistem pakar ini sangat relevan dalam membantu para petani untuk mengenali penyakit pada tanamannya.

Metode *Certainty Factor* (CF) dipilih sebagai pendekatan utama dalam sistem pakar ini karena metode ini dapat mengukur tingkat keyakinan atau kepastian seorang pakar terhadap fakta atau aturan yang diterapkan dalam menangani suatu masalah. *Certainty Factor* memberikan indikasi seberapa yakin seorang pakar terhadap kebenaran suatu fakta atau aturan yang diterapkan. Dalam konteks diagnosa penyakit pada tanaman jagung, metode ini digunakan untuk menilai tingkat kepastian mengenai jenis penyakit yang mungkin menyerang tanaman jagung. Penggunaan metode ini memungkinkan untuk mengambil keputusan yang tepat dan akurat dalam menangani penyakit pada tanaman jagung (Nasution, 2022).

Dari penelitian sebelumnya oleh (Ley Kharismatara & Maruf, 2020), pengembangan sistem pakar dengan metode *Certainty Factor* terbukti mampu dalam meningkatkan ketepatan indikasi penyakit pada tanaman bawang merah. Sehingga dapat membantu petani dan masyarakat sekitar untuk mengetahui penyakit yang ada pada tanaman bawang merah. Hal ini menunjukkan bahwa metode ini memiliki potensi yang besar untuk diterapkan pada tanaman jagung. Dengan metode ini, sistem pakar dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan tepat waktu, serta membantu petani dalam mengidentifikasi penyakit yang lebih optimal.

Penggunaan sistem pakar dengan metode *Certainty Factor* (CF) diharapkan dapat membantu petani dalam mengidentifikasi secara dini kemungkinan penyakit tanaman jagung di Kecamatan Balung. Dengan informasi yang lebih cepat dan

akurat, sistem ini dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan tanaman, yang pada akhirnya berpotensi meningkatkan produktivitas serta kesejahteraan petani di Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa rumusan masalah yaitu:

- a. Bagaimana mengembangkan sistem yang dapat membantu petani di Kecamatan Balung untuk mengetahui penyakit yang ada pada tanaman jagung?
- b. Bagaimana menyediakan informasi yang tepat kepada petani mengenai penanganan penyakit pada tanaman jagung dan rekomendasi pupuk yang sesuai?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengembangkan sistem pakar untuk membantu para petani di Kecamatan Balung untuk mendiagnosis penyakit tanaman jagung.
- b. Menyediakan informasi solusi penanganan penyakit yang tepat, serta rekomendasi pupuk yang sesuai dengan penyakit yang dialami tanaman jagung.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Mempermudah petani mengakses informasi mengenai diagnosa dan penanganan penyakit tanaman jagung.
- b. Memberikan kontribusi dalam upaya peningkatan efektivitas pengelolaan tanaman jagung

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya fokus pada penyakit yang menyerang tanaman jagung di Kecamatan Balung, Jember.

Data yang digunakan sesuai dengan informasi yang dikumpulkan dari petani lokal di pedesaan Kecamatan Balung, Jember.