

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza Sativa L*) merupakan salah satu tanaman pangan yang paling penting di dunia. Produksi dan keberlanjutan pertanian padi memainkan peranan yang signifikan dalam menjaga ketahanan pangan global, menghidupi jutaan petani, dan mencerminkan nilai budaya dan lingkungan yang penting.

Menurut Handono (2013) dalam (Mergono Adi Ningrat dkk., 2021) padi merupakan kebutuhan primer bagi masyarakat Indonesia, karena sebagai sumber energi dan karbohidrat bagi mereka. Selain itu, padi juga merupakan tanaman yang paling penting bagi jutaan petani kecil yang ada di berbagai wilayah di Indonesia. Secara umum, padi di Indonesia merujuk pada tanaman dari famili *Poaceae* atau *Gramineae* yang memiliki nama ilmiah *Oryza Sativa*. Padi merupakan salah satu tanaman penting dalam sektor pertanian di Indonesia dan memiliki peranan yang sangat signifikan dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan ekonomi negara.

Di Indonesia, budidaya padi dilakukan secara luas dan tersebar di berbagai daerah, terutama di daerah-daerah dengan kondisi iklim dan lingkungan yang cocok untuk pertumbuhan tanaman padi. Beberapa daerah penghasil padi terbesar di Indonesia antara lain Jawa, Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Bali.

Berdasarkan BPS (Badan Pusat Statistik) Pulau Jawa, Jawa Timur merupakan salah satu provinsi yang memiliki kontribusi signifikan dalam produksi padi di Pulau Jawa. Dengan jumlah produksi mencapai 9.710.661,00 Ton pada tahun 2023. Jawa Timur memiliki 29 kabupaten, salah satunya Kabupaten Bondowoso. Kabupaten Bondowoso memiliki produksi padi yang cukup tinggi. Menurut BPS (Badan Pusat Statistik) yaitu sebanyak 247.779 Ton pada tahun 2023. Kabupaten Bondowoso memiliki 23 kecamatan, diantaranya adalah Kecamatan Binakal, Bondowoso, Botolinggo, Cerme, Curahdami, Grujugan, Jambesari Darus Sholah, Klabang, Maesan, Pakem, Prajekan, Pujer, Sempol, Sukosari, Sumberwringin,

Taman Kerocok, Tamanan, Tapen, Tegal Ampel, Tenggarang, Tlogosari, Wringin, Wonosari.

Kecamatan Wringin merupakan salah satu penghasil padi di Kabupaten Bondowoso. Tercatat pada BPS (Badan Pusat Statistik) kecamatan wringin hanya menghasilkan 15.509 Ton padi pada tahun 2023. Angka tersebut bisa terbilang rendah dibanding dengan 2 tahun sebelumnya, yaitu 21.009 Ton pada tahun 2022 dan 20.893 Ton ditahun 2021. Salah satu penyebab menurunnya hasil padi karena adanya penyakit yang mengganggu tanaman padi.

Pemerintah memiliki perhatian yang besar terhadap sektor pertanian padi, karena padi masih menjadi makanan pokok bagi mayoritas penduduk. Upaya dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi padi, baik melalui pengembangan teknologi pertanian, penggunaan varietas unggul, pengendalian penyakit, serta pengelolaan air yang lebih baik.

Padi merupakan tanaman pangan penting yang berguna untuk menopang kelangsungan hidup manusia, namun padi merupakan salah satu tanaman pangan yang rentan terhadap penyakit. Sehingga akan menurunkan kualitasnya. Oleh karena itu, deteksi dini penyakit perlu dilakukan untuk mencegah hasil panen yang rendah dan menjamin kualitasnya.

Petani sering kesulitan mengatasi penyakit tanaman padi karena keterbatasan tenaga ahli dan biaya konsultasi. Berdasarkan hal tersebut maka akan dibuat sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada tanaman padi, dengan harapan bisa membantu petani di Kecamatan Wringin.

Sistem ini menggunakan metode Certainty Factor untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap suatu masalah. Metode ini menghasilkan nilai persentase yang menunjukkan tingkat kepastian, dan cocok untuk menangani ketidakpastian dalam pemikiran pakar.

Menurut (Halim & Hansun, 2016) pada jurnal yang berjudul “Penerapan Metode *Certainty Factor* dalam Sistem Pakar Pendeteksi Resiko *Osteoporosis* dan *Osteoarthritis*” Menyediakan sebuah aplikasi sistem pakar mendeteksi resiko penyakit *osteoporosis* dan *osteoarthritis*. Dengan presentasi keakuratan 80%

menjadi bukti nyata bahwa diagnosa gejala setiap pakar mempengaruhi tingkat keakuratan sistem.

Sistem ini dirancang berbasis web untuk memudahkan akses bagi petani yang terkendala dalam mengikuti perkembangan teknologi. Hal ini memungkinkan petani untuk tetap mendapatkan solusi bagi permasalahan yang mereka hadapi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut rumusan masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini:

1. Bagaimana merancang sistem pakar untuk deteksi dini penyakit tanaman padi menggunakan metode *Certainty Factor*?
2. Bagaimana menerapkan metode *Certainty Factor* berbasis web untuk menentukan persentase kemungkinan tanaman padi terserah penyakit?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membuat petani maupun orang yang awam terhadap tanaman padi lebih mudah mengetahui penyakit apa yang terjadi pada tanaman padinya dan mendapatkan solusinya.

1.4 Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan manfaat jangka Panjang bagi petani padi, diantaranya:

1. Menjaga stabilitas hasil panen padi. Sistem pakar ini membantu petani mendiagnosis dan mengatasi penyakit tanaman padi dengan lebih akurat, sehingga meminimalkan gagal panen dan meningkatkan hasil panen.
2. Meningkatkan kesejahteraan petani. Dengan sistem pakar ini, petani dapat menghemat biaya perawatan tanaman padi karena dapat mendiagnosis dan mengatasi penyakit dengan lebih tepat dan efisien.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya berfokus pada penyakit tanaman padi yang sering terjadi di Kabupaten Bondowoso.
2. Penelitian ini hanya membahas tentang gejala-gejala penyakit padi yang terjadi dikabupaten Bondowoso