

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut (Effendi, M., Galingging, H., & Putra, G. A. 2023). Sektor pertanian Indonesia memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian nasional, terutama karena mayoritas penduduk yang bekerja pada sektor ini. Pembangunan perekonomian bertujuan meningkatkan produksi pangan serta industri dalam negeri, meningkatkan pendapatan petani serta dapat juga menciptakan lapangan pekerjaan. Menurut (Indriani 2022) Hal ini banyak menarik perhatian banyak pengusaha pertanian. Tanaman hortikultura termasuk jenis sayuran yang memiliki nilai komersial yang tinggi karena permintaannya yang terus meningkat. Bayam adalah tanaman hortikultura yang kaya akan nutrisi seperti vitamin A, C, kalsium, fosfor, zat besi, serta serat pangan dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan.

Data dari BPS Provinsi Jawa Timur menunjukkan penurunan produksi bayam di Malang dan Sidoarjo dari tahun 2021 dan 2022. Penurunan produksi ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti serangan hama, penyakit atau faktor lingkungan lainnya. Serangan hama dan penyakit yang seringkali menyerang bayam diantaranya ulat tanah, belalang, ulat grayak, karat putih, virus keriting, dan jamur *downey mildew*. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *Teorema Bayes* pada sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dan hama menghasilkan tingkat akurasi yang cukup tinggi. Misalnya, menurut (Maharan, Laxmi dan Riana 2021) pada sistem pakar untuk mendiagnosa tomat dapat menghasilkan tingkat akurasi sebesar 94% dari 15 data sampel yang digunakan sebagai pengujian dan menurut (Tefa, Y. F., Nababan, D., Rema, Y. O. L., & Ullu, H. H. 2022) juga terdapat sistem pakar untuk mendiagnosa pisang menghasilkan tingkat akurasi sebesar 86% dari 52 data uji yang sudah dilakukan. Dengan demikian metode *Teorema Bayes* dapat menghasilkan tingkat akurasi yang cukup tinggi dalam mendiagnosa serangan penyakit dan hama pada tanaman bayam berdasarkan gejala yang ditemukan petani di area pertanian. Sebagian besar petani masih menggunakan cara lama seperti bertanya ke grup komunitas atau menunggu

penyuluhan dalam mendiagnosis penyakit dan hama, yang sering kali memakan waktu. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang memungkinkan petani mendiagnosis secara mandiri dan cepat. Aplikasi sistem pakar berbasis *teorema bayes* diharapkan menjadi solusi yang dapat digunakan langsung di area pertanian.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dibuat sebelumnya, dapat disimpulkan rumusan masalah yang ada yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat sistem untuk mengidentifikasi hama dan penyakit yang menyerang tanaman bayam?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari hasil diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar diagnosa penyakit dan hama pada tanaman bayam menggunakan metode *Teorema Bayes*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil pada penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Hasil dari sistem pakar ini hanya digunakan untuk diagnosa penyakit dan hama pada tanaman bayam.
2. Metode yang digunakan pada sistem pakar ini berfokus pada *Teorema Bayes*.
3. Aplikasi hanya berjalan pada sistem operasi berbasis *mobile android* saja.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Membangun sistem pakar diagnosa penyakit dan hama pada tanaman bayam menggunakan metode *Teorema Bayes*.
2. Mengetahui tingkat akurasi hasil diagnosa pada penerapan metode *Teorema Bayes* pada sistem pakar diagnosa penyakit dan hama pada tanaman bayam.

1.5 Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka diharapkan penelitian dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Membantu petani dalam mengidentifikasi penyakit dan hama pada tanaman bayam.

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi dan sumber informasi bagi Peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama.