

BAB 1.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah yang mengganggu produktivitas tanaman jagung yaitu masalah hama dan penyakit. Hama merupakan organisme hidup penyebab kerusakan pada tanaman dengan cara mengkonsumsi atau merusak bagian-bagian tanaman. Hama dapat berupa serangga, nematoda, mamalia, burung, atau organisme lainnya. Penyakit pada tanaman disebabkan oleh patogen, yaitu organisme mikroskopis yang dapat menginfeksi tanaman dan mengganggu kesehatannya. Patogen dapat berupa bakteri, jamur, virus, atau mikroorganisme. Serangan hama dan penyakit pada tanaman bisa mengakibatkan penurunan produksi panen, kualitas yang buruk bahkan kerugian total pada tanaman. Oleh karena itu perlu adanya solusi yang efektif untuk dapat melakukan diagnosa secara dini untuk pengendalian hama dan penyakit pada jagung.

Saat ini, teknologi informasi dan komunikasi memiliki potensi untuk menjadi jawaban atau solusi terhadap permasalahan tersebut dengan membangun sistem pakar. Sistem pakar adalah sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang telah dimasukkan ke dalam komputer untuk menyelesaikan masalah yang biasanya memerlukan keahlian manusia. Beberapa penelitian sebelumnya mengenai *Forward Chaining* yaitu oleh (Hakimi et al., 2020) seseorang telah mengembangkan sebuah sistem pakar yang dapat mengidentifikasi serangan hama pada tanaman kacang kedelai di Dinas Pertanian Pandeglang, Provinsi Banten. Hasil dari penelitian ini adalah implementasi algoritma *Forward Chaining* dalam sistem pakar yang dapat mendeteksi hama pada tanaman kacang kedelai. Algoritma *Forward Chaining* dipilih karena karakteristiknya yang bergerak maju dan dapat mendeteksi hama berdasarkan gejala-gejalanya. Lalu penelitian oleh (Ramadhani et al., 2020) yang membuat sebuah sistem pakar berbasis web yang memiliki kemampuan untuk mendiagnosis penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) dengan metode *forward chaining*. Produk dari penelitian ini adalah suatu sistem pakar berbasis web yang dapat memberikan bantuan kepada

masyarakat dalam melakukan diagnosis ISPA. Keakuratan sistem pakar tersebut telah diuji menggunakan data uji, dan hasilnya menunjukkan tingkat akurasi sebesar 94% dari total 100 data uji. Artinya, sistem ini memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi dalam mendiagnosis ISPA. Lalu penelitian oleh (Rofiqoh et al., 2019) yang membahas mengenai penerapan metode Forward Chaining digunakan dalam pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada tanaman karet membantu dalam mengidentifikasi penyakit yang mungkin terjadi pada tanaman karet berdasarkan gejala-gejala yang terlihat. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa suksesnya pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada tanaman karet. Sistem ini dapat efektif dalam mendiagnosis penyakit pada tanaman karet berdasarkan gejala-gejala yang terdapat dalam database, dan memberikan bantuan yang berharga kepada para petani dalam melakukan konsultasi terkait potensi penyakit yang mungkin muncul pada tanaman karet.

Berdasarkan peneliti diatas tujuan dari perancangan sistem pakar untuk mendiagnosis hama dan penyakit pada tanaman jagung dengan metode Forward Chaining adalah untuk memberikan bantuan kepada petani dalam mengenali dan mendiagnosis masalah hama serta penyakit pada tanaman jagung secara lebih efisien dan akurat. Sistem pakar ini diharapkan dapat memberikan kemampuan kepada para petani dalam menganalisis gejala-gejala pada tanaman jagung dengan cepat sehingga mereka bisa mengidentifikasi kemungkinan hama atau penyakit yang berpotensi menjadi penyebab masalah tersebut. Maka dari hal tersebut petani dapat memperoleh diagnosa yang lebih cepat sehingga dapat diambil tindakan yang tepat secara cepat dan dapat meminimalisir kerugian.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana merancang sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jagung menggunakan metode *Forward Chaining* untuk membantu petani dalam mengatasi masalah hama dan penyakit secara dini pada tanaman jagung dengan lebih cepat dan akurat?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jagung menggunakan metode *Forward Chaining* untuk membantu petani dalam mengatasi masalah hama dan penyakit secara dini pada tanaman jagung dengan lebih cepat dan akurat.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini berfokus pada merancang sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jagung menggunakan metode *Forward Chaining* untuk membantu petani dalam mengatasi masalah hama dan penyakit secara dini pada tanaman jagung dengan lebih cepat dan akurat.
- b. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Php, Html* dan *database mysql*.
- c. Sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jagung yang dibuat berbasis website.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa manfaat yaitu sebagai berikut:

- a. Memperoleh wawasan dan pemahaman yang lebih mengenai perancangan sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman dengan menggunakan metode *Forward Chaining*.
- b. Petani akan mendapatkan hasil diagnosa dengan cepat dan akurat berdasarkan gejala-gejala yang terlihat pada tanaman sehingga dapat dilakukan pengambilan keputusan untuk tindakan pengendalian secara lebih tepat waktu dan efektif.
- c. Dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jagung menggunakan metode *Forward Chaining*