

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki potensi dalam produksi tanaman kedelai. Tanaman kedelai memiliki beberapa manfaat, diantaranya untuk membuat kecap, tahu, dan tempe. Kebutuhan kedelai dalam negeri terus meningkat dari tahun lalu sebanyak 2.122 juta ton menjadi 2.283 juta ton untuk tahun ini seperti yang dilansir pada *detik.com* pada tanggal 26 Desember 2012. Menteri Pertanian saat ini Suswono sedang memicu minat para petani sehingga diharapkan akan banyak petani di Indonesia yang membudidayakan tanaman kedelai.

Seringkali petani mengalami kesulitan dalam membudidayakan kedelai dikarenakan banyaknya penyakit yang menyeranginya. Berbagai jenis penyakit tanaman kedelai bermunculan. Tak sedikit biaya yang harus dikeluarkan petani untuk merawat tanaman kedelai. Terlebih jika petani tidak mengetahui penyakit apa yang menyerang tanaman kedelai maka petani akan semakin kesulitan untuk mengobatinya dan akhirnya gagal panen. Untuk mengetahui penyakit apa yang menyerang tanaman kedelai haruslah dibutuhkan seorang pakar yang ahli dalam bidang pertanian, khususnya untuk tanaman kedelai sendiri. Namun, di daerah pedesaan sangatlah sulit untuk mencari seorang pakar. Pakar di daerah pedesaan hanya beberapa orang saja. Petani pun harus mengeluarkan biaya yang lebih banyak lagi untuk membayar seorang pakar. Oleh karena itu, pertanian di Indonesia sulit berkembang karena kurangnya sumber daya manusia yang ahli dalam bidang tersebut.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, peranan teknologi sangat dibutuhkan dalam mengatasi semua masalah yang sedang dihadapi oleh manusia. Dengan salah satu teknologi yaitu komputer, kita bisa membuat suatu aplikasi yang dapat mendiagnosa penyakit pada tanaman kedelai

berdasarkan ciri – ciri yang tampak pada tanaman kedelai. Hal ini diharapkan dapat membantu kesulitan para petani dalam mengatasi penyakit pada kedelai.

Sebuah penelitian yang dilakukan Rado Anum yang berjudul “Penerapan Metode *Classical Probability* Untuk Diagnosa Penyakit Tanaman Kedelai Berbasis Web” adalah sebuah penelitian yang menggunakan metode *classical probability* dengan aturan berbasis pengetahuan (*rule based expert system*) yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman kedelai. Hasil penelitian yang didapatkan pada penelitian ini berupa nilai akurasi untuk 20 sampel kasus penyakit.dari pengujian aplikasi diagnosa penyakit tanaman kedelai sebesar 85 %. Penelitian tentang penyakit tanaman juga dilakukan oleh Wilis Kaswidjanti yang berjudul “ Implementasi Mesin Inferensi Fuzzy (Studi Kasus Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Tanaman Cabe Merah” adalah sebuah penelitian yang menggunakan *Fuzzy Inference Machine* untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman cabe berdasarkan tingkat kerusakan yang timbul dari gejala – gejala yang tampak dan hasil outputnya berupa berat serangan penyakit serta pengendaliannya. Hasil penelitian yang diperoleh ialah Inferensi fuzzy digunakan untuk menentukan berat serangan penyakit. Berat serangan ini menentukan cara pengendalian yang dipakai untuk menanggulangi penyakit tersebut. Data tanaman dan gejala terserang penyakit yang akan digunakan untuk membentuk aturan disimpan dalam file basis data, sehingga data baru dapat ditambahkan ke dalam sistem tanpa mempengaruhi mesin inferensi fuzzy yang telah dibangun.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dirumuskan suatu permasalahan antara lain :

1. Bagaimana implementasi *Fuzzy Inference Machine* dalam mengidentifikasi penyakit pada tanaman kedelai berdasarkan tingkat serangan gejala – gejala yang tampak pada tanaman tersebut.
2. Berapa akurasi dari penerapan *Fuzzy Inference Machine* dalam mengidentifikasi penyakit pada tanaman kedelai.

1.3. Batasan Masalah

Dari perumusan masalah, diberikan batasan masalah untuk menghindari melebarnya masalah yang akan diselesaikan :

1. Menggunakan 9 macam penyakit yang bersumber pada buku penyakit tanaman kedelai yang diterbitkan oleh BPPP (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian) Kementerian Pertanian Indonesia.
2. Penelitian ini hanya mengidentifikasi penyakit pada tanaman kedelai berdasarkan tingkat serangan gejala – gejala pada tanaman tersebut.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai antara lain adalah :

1. Penerapan *Fuzzy Inference Machine* untuk mengidentifikasi penyakit pada tanaman kedelai berdasarkan gejala – gejala yang tampak pada tanaman tersebut.
2. Menghitung akurasi identifikasi penyakit yang dihasilkan menggunakan *Fuzzy Inference Machine* dengan data kasus penyakit pada tanaman kedelai yang diberikan oleh seorang pakar pertanian.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah dapat membantu pengguna aplikasi ini yaitu para petani dalam mengidentifikasi penyakit yang menyerang tanaman kedelai berdasarkan tingkat serangan gejala yang menyerang tanaman mereka.

1.6. Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Metode Wawancara
Mengadakan wawancara dengan seorang pakar pertanian yang menangani penyakit pada tanaman kedelai.
2. Metode Studi Pustaka
Merupakan sumber yang dapat dijadikan rujukan dari sumber data atau literatur – literatur.

3. Metode Browsing

Melakukan pengumpulan rujukan yang bersumber dari internet.

