

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi informasi saat ini berdampak pada setiap aspek kehidupan manusia, termasuk bidang di luar ilmu komputer. Salah satu bidang ilmu komputer yang dapat membantu manusia adalah sistem pakar. Tujuan praktis dari sistem pakar ini adalah untuk membuat komputer lebih bermanfaat bagi manusia. Sistem pakar membantu orang membuat keputusan dan menemukan informasi dan solusi yang lebih akurat. Dapat digunakan di area perkebunan. Di sektor perkebunan, banyak jenis tanaman, termasuk kopi, telah dikembangkan untuk mendukung perekonomian [1].

Kopi merupakan komoditas ekspor dari negara berkembang, bernilai hingga US\$15 miliar (AS). Tanaman ini ditanam di 60 negara tropis, dengan 65% produksi dunia berasal dari empat negara penghasil kopi utamanya yaitu Brasil, Vietnam, Indonesia, Kolombia. Dari sekitar 100 spesies yang ditemukan, kopi arabika (*Coffea arabica* L.) dan kopi Robusta (*Coffea canephora* var. Robusta) mendominasi perdagangan global. Kopi arabika menyumbang 70% dari konsumsi kopi, dengan kopi Robusta menyumbang sisanya (Damatta dan Ramalho 2006). Kopi arabika tumbuh di dataran tinggi tropis dengan kualitas tinggi, sedangkan kopi robusta tumbuh di dataran rendah dengan kualitas rendah [2]. Volume produksi kopi dunia adalah Brazil, Vietnam, Kolombia, Indonesia secara berurutan. Saat ini Indonesia memiliki luas perkebunan kopi terbesar kedua di dunia, namun merupakan produsen dan eksportir kopi terbesar keempat di dunia [3].

Varietas kopi yang banyak ditanam adalah kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan Arabica (*Coffea arabica*). Kopi robusta merupakan varietas kopi yang paling banyak diproduksi di Indonesia, menyumbang 87,1% dari total produksi kopi

Indonesia. Kopi robusta merupakan varietas yang paling banyak digunakan, tetapi tidak dapat mendominasi pasar global[4].

Dusun Sudan di kecamatan kutasari adalah penghasil kopi robusta. Permasalahan yang dihadapi yaitu penyakit pada tanaman kopi robusta bisa mengurangi hasil panen. Petani Dusun Sudan banyak yang tidak mengetahui penyakit pada tanaman kopi. Banyak tanaman kopi yang tidak dikelola dengan baik karena kurangnya informasi yang diketahui petani kopi tentang jenis-jenis penyakit yang menyerang tanaman kopi dan cara mengatasi penyakit tersebut. Jika hal ini terus berlanjut, maka akan mempengaruhi hasil panen. Permasalahan yang dihadapi petani kopi Robusta harus diatasi dengan cara lebih mudah misalnya dengan bantuan sistem deteksi penyakit tanaman kopi. Salah satu contoh sistem otomatis adalah sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem informasi berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan pakar untuk menentukan pengambilan keputusan. Secara internal, sistem pakar terdiri dari dua komponen utama: basis pengetahuan yang mewakili penyakit dan mesin inferensi yang menggambarkan kesimpulan. Menurut para ahli, sistem pakar juga berguna untuk bekerja sebagai asisten yang sangat berpengalaman[6]. juga dapat memberikan analisis masalah dan merekomendasikan beberapa tindakan kepada pengguna untuk melakukan perbaikan.

Berdasarkan permasalahan pengenalan penyakit tanaman kopi oleh petani, maka perlu dibuat sistem pakar untuk deteksi penyakit tanaman kopi berbasis gejala. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *similarity*. Dalam metode ini, data ciri-ciri penyakit baru akan dicari kemiripannya dengan database penyakit yang sudah diketahui. Sistem akan menghitung tingkat kemiripan penyakit baru tersebut dengan semua kasus penyakit yang ada. Kesimpulannya penyakit yang diputuskan yang nilai kemiripannya paling tinggi[8].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan uraian yang ada pada latar belakang permasalahan, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana menciptakan sistem informasi yang mudah untuk mendeteksi penyakit tanaman kopi robusta menggunakan metode *similarity* layaknya seorang pakar penyakit tanaman kopi?
2. Bagaimana menarik kesimpulan jenis penyakit pada tanaman kopi robusta, berdasarkan kemiripan dengan database penyakit yang sudah diketahui?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Membangun *website* diagnosa penyakit pada tanaman kopi robusta menggunakan metode *Similarity*.
2. Membantu petani dalam mempermudah diagnosa permasalahan pada penyakit di tanaman kopi robusta dan memberikan solusi berdasarkan pakar.

1.4 Batasan Masalah/Ruang Lingkup

Berdasarkan pada permasalahan yang ada, maka dibuat batasan masalah supaya penelitian ini dapat dilakukan dengan fokus dan mendalam. Adapun batasan-batasan masalah yang ada pada proposal penelitian ini yaitu:

1. Database pengetahuan pakar diambil dari buku penyakit tanaman kopi dan wawancara petani di Dusun Sudan.
2. Sistem berbentuk website.
3. Sistem hanya dibangun untuk mengenal 7 macam penyakit tanaman kopi yaitu Karat Daun, Bercak Daun, Kanker Belah, Jamur Upas, Jamur Akar, Mati Pucuk, Rebah Batang.
4. Validasi sistem dilakukan oleh Laboratorium Teknologi Pertanian Unsoed sebagai pakar penguji dalam penelitian ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Membantu petani mendapatkan solusi berupa cara pengendalian penyakit sehingga para petani kopi robusta dapat mengetahui cara menangani suatu penyakit yang menyerang tanaman kopi robusta.
2. Penelitian ini memberikan pemahaman tentang sistem pakar terutama mendiagnosa penyakit berbasis *website*.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut yang sejenis.
4. Memperkecil kemungkinan gagal panen dikarenakan petani menemukan solusi permasalahan dari sistem pakar tanaman kopi robusta sehingga produksi kopi robusta lebih baik.

