

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Jeruk merupakan salah satu komoditas unggulan nasional yang mempunyai peran penting dalam peningkatan devisa negara. Tanaman Jeruk dapat tumbuh dan dibudidayakan oleh petani di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan varietas atau spesies komersial yang berbeda dan dapat dikonsumsi oleh berbagai kalangan masyarakat baik masyarakat dengan pendapatan rendah hingga yang berpenghasilan tinggi. Badan Litbang Pertanian Indonesia (2015) mengungkapkan bahwa produktivitas usaha tani jeruk nasional cukup tinggi, yaitu berkisar 17-25 ton/ha dari potensi 25-40 ton per ha. Pada tahun 2004, luas panen jeruk mencapai 70.000 ha dengan total produksi sebesar 1,600,000 ton, sekaligus menempatkan posisi Indonesia sebagai negara penghasil utama jeruk dunia ke 13 setelah Vietnam.

Dengan telah diberlakukannya pasar perdagangan bebas di Asia Tenggara membuat serbuan produk impor dari negara–negara tetangga semakin besar, salah satunya komoditi tanaman jeruk. Pertumbuhan impor jeruk sebesar 11% tiap tahun dalam sepuluh tahun ini membuat Indonesia menjadi pangsa pasar yang menjanjikan bagi negara lain dalam memasarkan produknya. Hal ini seharusnya mendorong para petani khususnya petani tanaman jeruk untuk berinovasi agar tidak kalah bersaing dengan hasil produk impor. Banyak masyarakat yang mencoba untuk membudidayakan tanaman jeruk. Tetapi semakin banyaknya petani yang mencoba membudidayakan tanaman jeruk tidak diimbangi dengan pengetahuan mengenai cara menangani tanaman jeruk apabila terserang oleh penyakit. Banyak kendala–kendala para petani dalam menanam atau membudidayakan tanaman jeruk, salah satu kendalanya yaitu penyakit yang menyerang tanaman jeruk. Hama penyakit tanaman jeruk merupakan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) yang harus diperhatikan, karena dapat mempengaruhi kondisi maupun produktivitas tanaman jeruk, lebih – lebih Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) tersebut selain sebagai hama juga sebagai vektor pembawa penyakit. Masalah yang paling menonjol adalah serangan penyakit CVPD, yang salah satunya ditularkan oleh serangga hama.

Badan Litbang Pertanian Indonesia (2015) dan Pegawai Penyuluh Lapangan dari Badan Pertanian menyatakan bahwa masih terdapat petani atau masyarakat yang dalam membudidayakan tanaman jeruk tidak dibekali ilmu atau pengetahuan dalam menangani hama penyakit tanaman jeruk. Dikarenakan ketidaktahuan atau kurang pemahamannya petani jeruk tentang penyakit yang menyerang tanaman jeruk menyebabkan petani seringkali terlambat dalam mengetahui bahwa tanaman jeruknya telah terjangkit penyakit tanaman, bahkan tidak jarang petani juga tidak tahu cara mengatasi dan penanganan pertama ketika tanaman jeruk terserang penyakit. Meskipun sudah banyak pakar spesialis penyakit jeruk tetapi pakarpun mempunyai keterbatasan seperti terbatasnya jam kerja dan banyaknya kunjungan kerja sehingga menyulitkan petani untuk melakukan konsultasi langsung. Keterbatasan tersebut dapat diatasi dengan suatu teknologi informasi yang dapat membantu meringankan pakar dengan cara mengembangkan aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit pada tanaman jeruk berbasis web. Tujuan penelitian ini untuk memberikan informasi

mengenai penyakit tanaman jeruk dan dapat mendiagnosis penyakit tanaman jeruk beserta pencegahan awalnya

Penelitian mengenai penyakit tanaman jeruk sebelumnya pernah dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Jaenal Arifin (2011) dengan judul Sistem Pakar untuk mengidentifikasi jenis penyakit pada tanaman Jeruk berbasis *WAP (Web Acces Protocol)*. Sistem tersebut akan memberikan informasi dan diagnosis kepada pengguna mengenai berbagai macam jenis penyakit pada tanaman jeruk. Tetapi Aplikasi ini akan tidak efektif apabila jumlah gejala pada satu jenis penyakit terlalu banyak, misal 50 gejala, karena waktu yang dibutuhkan akan relatif panjang karena harus menjawab 50 pertanyaan untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Pada penelitian lain Yuangga Dwi Purwita (2016) dengan judul “Pemodelan Sistem Pakar untuk mendiagnosis Penyakit Paru pada anak dengan metode *Dempster Shafer*”. Dari hasil pengujian penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit paru pada anak dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* memiliki tingkat keberhasilan dengan persentase sebesar 86,66%. Akurasi ini didapatkan dari keberhasilan sistem dalam mendiagnosis 13 kasus uji dengan benar dari 15 data kasus uji yang ada. Data yang digunakan merupakan data yang didapatkan dari pakar dan saat ujicoba dilakukan didampingi oleh pakar langsung. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa metode *Dempster-Shafer* berfungsi dengan baik sesuai diagnosis pakar.

Pada penelitian ini penulis mencoba mengimplementasikan metode *Dempster Shafer* untuk mendiagnosis penyakit tanaman jeruk dengan judul “ **Implementasi Metode Dempster Shafer dalam Diagnosis Penyakit Tanaman Jeruk**” dengan tujuan membantu para petani dapat mendiagnosis penyakit yang menyerang tanaman jeruk sehingga kuantitas dan produktifitas tanaman jeruk meningkat.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka skripsi ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode *Dempster Shafer* untuk mendiagnosis penyakit pada tanaman jeruk
2. Berapa tingkat akurasi metode *Dempster Shafer* untuk diagnosis penyakit pada tanaman jeruk.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian skripsi ini adalah:

1. Mengimplemtasikan metode *Dempster Shafer* untuk mendiagnosis penyakit pada tanaman jeruk
2. Menghitung tingkat akurasi metode *Dempster Shafer* untuk diagnosis penyakit pada tanaman jeruk.

1.4 Manfaat

Penelitian skripsi ini diharapkan mempunyai manfaat yang baik dan berguna bagi pembaca dan penulis. Adapun manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Membantu para petani tanaman jeruk untuk dapat mendiagnosis penyakit yang menyerang tanaman jeruk dan dapat menanganinya secara cepat dan tepat.
2. Menguji tingkat akurasi akan penerapan metode *Dempster Shafer* pada aplikasi diagnosis penyakit tanaman jeruk.

1.5 Batasan masalah

Dari permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka berikut ini diberikan batasan permasalahan tersebut diantaranya:

1. Sumber data didapatkan dari buku – buku tentang tanaman jeruk dan Bapak Agus Anggoro selaku Kepala Petugas Penyuluh Lapangan Balai Pertanian Kota Batu yang berkompeten dalam bidang penyakit tanaman jeruk.
2. Dalam proses identifikasi dan diagnosis penyakit berdasarkan pada 20 (dua puluh) jenis gejala yang ditimbulkan oleh tanaman jeruk.
3. Sistem yang dibangun berbasis *Web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan manajemen *database PHPMyAdmin*
4. Pengguna dari sistem ini adalah para petani jeruk, penyuluh pertanian lapangan (PPL) ataupun semua orang yang membutuhkan informasi mengenai penyakit tanaman jeruk.

1.6 Sistematika pembahasan

Skripsi ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut :

- BAB I : PENDAHULUAN**
 Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**
 Bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan Penyakit Tanaman jeruk, dan yang berhubungan dengan penentuan penyakit tanaman jeruk berdasarkan gejala – gejala menggunakan metode *Dempster Shafer*.
- BAB III : METODOLOGI**
 Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dan langkah kerja yang dilakukan dalam penulisan yang terdiri dari studi literature, analisis kebutuhan, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian dan analisis, serta penulisan laporan.
- BAB IV : IMPLEMENTASI**
 Bab ini membahas analisis kebutuhan dan perancangan Sistem Pakar untuk hasil Penentuan penyakit pada tanaman jeruk dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*..
- BAB V : PENGUJIAN DAN ANALISIS**
 Bab ini membahas proses implementasi dari perancangan Sistem Pakar untuk hasil Penentuan penyakit demam berdarah dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*.

BAB VI : PENUTUPAN

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan dan pengujian perangkat lunak yang dikembangkan dalam Sistem Pakar untuk untuk hasil Penentuan penyakit demam berdarah dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.