

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan unsur pokok untuk melengkapi kebutuhan. Dalam dunia pertanian memiliki pembahasan dengan lingkup yang luas, salah satunya adalah buah – buahan, banyak buah yang hampir digemari oleh masyarakat umum, seperti semangka. Tanaman semangka merupakan tanaman yang masih memiliki keterkaitan dengan tanaman labu–labuan (*Cucurbitaceae*), melon (*Cucumismelo*) dan ketimun (*Cucumissativus*). Semangka juga mengandung zat yang memiliki manfaat tinggi untuk tubuh seseorang, seperti melindungi jantung, memperlancar buang air kecil, dan menjaga kondisi kulit. Semangka termasuk bagian dari *Cucurbitaceae* yang bermanfaat memberikan antioksidan yang sangat baik. Semangka yang memiliki kandungan antioksidan tinggi bisa digunakan dalam proses penetralan radikal bebas yang handal dan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan sel pada tubuh. (Monica & Rollando, 2019).

Terlepas dari manfaat semangka, semangka juga memiliki beberapa penyakit yang sulit diketahui oleh petani seperti busuk buah (*antraknosa*), kudis buah (*bacterial fruit blotch*), dan lainnya (Taufiq, Soegiarto, & Handayani, 2017). Walaupun penyakit semangka umum terjadi, banyak petani yang tidak mengetahui tentang pengenalan cirinya untuk dapat diatasi permasalahan penyakit tersebut. Dikarenakan ketidaktahuan petani akan hal tersebut maka penulis memanfaatkan metode *Certainty Factor* dan metode *Bayes* untuk memudahkan petani mengenali ciri dari hama dan penyakit pada tanaman.

Metode *Certainty Factor* (CF) adalah nilai ukur untuk menampilkan besarnya kepercayaan (Aryasa, 2018). Sementara metode *Bayes* adalah pendekatan statistik dalam pelaksanaan penalaran induktif di masalah pengelompokkan. Metode ini memanfaatkan kemungkinan bersyarat sebagai dasarnya (Sihotang H. T., 2017). Dalam ilmu statistik, peluang X di dalam Y adalah peluang interseksi X dan Y dari peluang Y. Pada penelitiannya, metode *bayes* digunakan dalam sistem pakar yang bisa mengetahui probabilitas seseorang menderita diabetes melitus.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka penelitian ini akan mengangkat judul “Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Hama Penyakit Tanaman Semangka

menggunakan Metode *Certainty Factor* dan Metode Bayes” untuk mengatasi ketidakpastian petani dalam mendeteksi penyakit semangka dengan cara memasukkan berbagai ciri yang tertera pada sistem berdasarkan kejadian tanaman, maka sistem akan memberikan *insight* berdasarkan ciri yang ada menggunakan algoritma *certainty factor* yang kemudian dibandingkan hasilnya dengan metode bayes.

Penelitian ini dilaksanakan di kebun semangka Bapak Anang yang bertempat di Desa Sukatani, Kecamatan Surade Kabupaten Sukabumi sejak Maret 2021 sampai Mei 2021. Untuk melihat pertumbuhan tanaman semangka, wawasan petani mengenai hama dan penyakit tanaman hanya dipahami oleh petani dengan petani, bila terdapat hama dan penyakit varian baru petani tidak memahaminya, di sisi lain ada sebagian pakar yang memiliki pemahaman tinggi mengenai hama dan penyakit tanaman.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut latar belakang tersebut, permasalahan yang diselesaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menghasilkan sistem yang bisa memudahkan petani dalam mengetahui penyakit pada buah semangka?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *certainty factor* dan metode *bayes* pada proses pembuatan sistem pakar dalam mendiagnosis hama penyakit pada tanaman semangka?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan pasti terkait penyakit semangka melalui sistem pakar.
2. Mengimplementasikan metode *certainty factor* dan metode *bayes* pada sistem pakar dalam mendiagnosis hama penyakit pada tanaman semangka.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat:

1. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan ini diharapkan bisa memudahkan petani, khususnya pembudidaya buah semangka untuk

mempermudah dan mempercepat penanganan buah semangka yang terjangkit penyakit dan hama.

2. Dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam proses analisa penyakit.

1.5 Ruang Lingkup

Menurut rumusan masalah yang sudah ditentukan, keterbatasan yang terdapat di penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini memanfaatkan Metode *certainty factor* dan metode *bayes*.
2. Penelitian hanya membahas tentang penyakit buah semangka.
3. Sistem yang dibentuk berbasis *website* dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan tambahan perangkat lunak basis data MySQL.
4. Penelitian ini hanya ditujukan bagi petani yang sudah paham mengenai gejala-gejala yang terdapat pada tanaman semangka yang terjangkit penyakit.

1.6 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi diagnosis penyakit tanaman semangka berdasarkan gejala – gejala yang diketahui untuk memberikan pengetahuan terkait penyakit yang menyerang tanaman semangka kepada pengguna.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dibuat untuk mengarahkan penulisan dalam penelitian yang dilakukan agar terstruktur. Berikut adalah sistematika penulisan.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini meninjau tentang berbagai teori dari beberapa literatur atau pustaka yang mendukung penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai berbagai tahapan / alur pikir pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perencanaan rancangan sistem yang akan dibangun hingga mengimplementasikannya dalam mengatasi persoalan yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir penutup membahas mengenai kesimpulan dari pembahasan dan saran berdasarkan penelitian untuk mengembangkan lebih lanjut.