

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki julukan negara agraris. Dimana mayoritas penduduknya bekerja di sektor pertanian sehingga menjadikannya sebagai sebagai sektor yang memiliki peranan penting dalam pembangunan perekonomian (Oktaviani dkk, 2021). Adapun salah satu subsektor pertanian yaitu tanaman hortikultura. Subsektor ini memiliki beberapa keunggulan baik nilai jual yang tinggi, keragaman jenis, dan serapan pasar dalam dan luar negeri yang terus mengalami peningkatan permintaan baik dalam bentuk segar maupun olahan (Chan, 2021). Salah satu tanaman hortikultura yang mengalami peningkatan permintaan yaitu jambu kristal. Hal ini dikarenakan jambu kristal atau dikenal juga dengan sebutan nama jambu biji (*Psidium guajaya L.*) merupakan buah tahunan yang telah dibudidayakan sejak 1998 di Indonesia dan memiliki kandungan vitamin yang tinggi terutama vitamin C serta dapat dikonsumsi secara langsung maupun dalam bentuk olahan (mahendra dkk, 2017 dalam Saputra dkk, 2022).

Permintaan jambu kristal yang terus meningkat juga membawa pengaruh terhadap semakin banyaknya petani di Indonesia yang mulai menanamnya. Salah satu daerah yang mengalami peningkatan tersebut jika dilihat dari berapa tahun belakangan ini yaitu Kabupaten Banyuwangi. Oleh karena itu baik luas lahan panen, produksi dan produktivitas jambu kristal juga terus bertambah setiap tahunnya. Berikut tabel data peningkatan luas lahan panen, produksi dan produktivitas jambu kristal di Kabupaten Banyuwangi :

Tabel 1. 1 Data Peningkatan Luas Lahan Panen, Produksi dan Produktivitas Jambu Kristal di Kabupaten Banyuwangi

| No | Peningkatan | Tahun | |
|----|-----------------------|-------|-------|
| | | 2020 | 2021 |
| 1 | Luas Lahan Panen (Ha) | 1.057 | 1.904 |
| 2 | Produksi (Ton) | 136 | 247 |
| 3 | Produktivitas (Kw/Ha) | 130 | 180 |

Sumber : Buku Data Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Banyuwangi, 2021

Berdasarkan data tabel di atas maka dapat dilihat adanya peningkatan pada luas lahan panen, produksi dan produktivitas pada tanaman jambu kristal di

Kabupaten Banyuwangi dilihat dari tahun 2020 dan 2021. Dimana luas lahan panen jambu kristal mengalami kenaikan sebesar 37 Ha. Peningkatan produksi jambu kristal sebesar 111 Ton. Peningkatan produktivitas jambu kristal sebesar 50 Kw/Ha. Terdapat salah satu daerah di Kabupaten Banyuwangi yang memiliki potensi paling besar untuk membudidayakan jambu kristal yaitu Desa Tamanagung, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Topografi atau bentang lahan Desa Tamanagung terbagi menjadi dua bagian yaitu dataran seluas 735,9 Ha dan perbukitan seluas 1.015,06 Ha. Batas-batas wilayah dari Desa Tamanagung Kecamatan Cluring Kabupaten Banyuwangi yaitu Desa Kepundungan (sebelah utara), Desa Cluring (sebelah selatan), Desa Wringinrejo (sebelah barat), dan Desa Sraten (sebelah timur). Adapun Desa Tamanagung terbagi menjadi empat dusun yaitu Dusun Sumberwaru, Dusun Sagad, Dusun Sumberjeruk, dan Dusun Krajan (Saputra dkk, 2022).

Karakteristik lahan Desa Tamanagung berpotensi besar untuk membudidayakan jambu kristal karena sesuai dengan kondisi tanah dan cuaca daerah setempat. Tanaman jambu kristal oleh petani setempat juga banyak dibudidayakan di lahan milik pribadi. Kondisi lingkungan yang mendukung untuk pertumbuhan buah jambu kristal membuat siklus budidaya dapat dilakukan sepanjang tahun. Faktor lain yang mendukung banyaknya masyarakat untuk membudidayakan buah jambu kristal adalah waktu panen yang cepat yakni 30 – 60 hari setelah bakal buah muncul dari proses penyebukan. Bahkan pesatnya perkembangan buah jambu kristal di Desa Tamanagung Kecamatan Cluring juga telah mendorong tumbuhnya petani baru yang mulai mengusahakan buah jambu kristal (Saputra dkk, 2022).

Desa Tamanagung memang sudah memiliki potensi yang sangat tinggi untuk membudidayakan jambu kristal, namun adanya tentang penyakit dan hama yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman jambu kristal juga perlu diperhatikan. Hal tersebut dikarenakan hama dan penyakit ini dapat mengakibatkan kerugian besar bagi petani jambu kristal maupun hasil panen jambu kristal mengalami busuk (Rophita dkk, 2021). Oleh karena itu perlu adanya pengetahuan juga penanganan yang cepat agar petani tidak mengalami kerugian akibat penyakit dan hama yang

dapat menyerang tanaman jambu kristal, khususnya bagi petani baru yang masih pertama menjalankan dalam menanam jambu kristal ingin berusaha untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari pertaniannya. Namun berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, ternyata masih cukup banyak petani jambu kristal yang belum mengetahui tentang penyakit, hama dan penangannya. Adapun penanganan yang dilakukan juga cukup lambat dikarenakan petani biasanya menemui pakar jambu kristal terlebih dahulu untuk dapat mendiagnosis penyakit dan hama yang menyerang tanaman tersebut kemudian baru diberikan penanganan. Sedangkan pakar jambu kristal di Desa Tamanagung masih cukup terbatas.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka keilmuan yang cocok digunakan yaitu sistem pakar. Dimana sistem pakar itu sendiri merupakan sistem perangkat lunak yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir pakar atau orang yang mempunyai keahlian khusus dalam bidangnya dalam pengambilan keputusan (Himawan, 2017). Adapun metode yang dapat digunakan yaitu dengan metode *Certainty Factor*. Metode *Certainty Factor* adalah metode yang digunakan ketika menghadapi sesuatu masalah yang jawabannya tidak pasti, ketidakpastian ini merupakan probabilitas (Fahmi dan Girsang, 2019). Oleh sebab itu langkah strategis yang dapat diambil oleh peneliti untuk membantu mengatasi uraian permasalahan di atas yaitu dengan mengangkat judul Tugas Akhir “Implementasi Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Jambu Kristal dengan Metode *Certainty Factor*”. Diharapkan dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit tanaman dapat membantu memperbaiki kesejahteraan para petani jambu kristal dengan meningkatkan kualitas dan mengurangi resiko gagal panen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan implementasi sistem pakar diagnosis hama dan penyakit jambu kristal dengan metode *certainty factor*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengimplementasikan sistem pakar diagnosis hama dan penyakit jambu

kristal dengan metode *certainty factor*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Merancang sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman jambu kristal dengan metode *certainty factor*.
- b. Mengimplementasikan metode *certainty factor* untuk sistem pakar.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari adanya Implementasi Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Jambu Kristal dengan Metode *Certainty Factor* di penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi User

- a. Membantu petani untuk memberikan pengetahuan mengenai gejala hama dan penyakit serta bagaimana penangannya dalam meningkatkan kualitas panen.
- b. Membantu para pakar dalam memberikan solusi dan sosialisasi penyakit dan hama jambu kristal untuk petani.
- c. Membantu para petani jambu kristal dalam memprediksi penyakit pada tanaman jambu kristal melalui sistem pakar sehingga tidak terjadi salah penanganan dan gagal panen.

1.4.2 Bagi Peneliti

- a. Memberikan tambahan pengetahuan serta pengalaman bagi peneliti sehingga dapat membandingkan perbedaan terhadap teori yang di dapatkan di bangku perkuliahan dengan apa yang terjadi di lapangan.
- b. Sebagai wujud penerapan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama masa perkuliahan.

1.4.3 Bagi Politeknik Negeri Jember

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu contoh wawasan serta referensi tentang implementasi sistem pakar diagnosis hama dan penyakit jambu kristal dengan metode *certainty factor*.