

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bunga Krisan (*Chrysanthemum*) adalah jenis tumbuhan berbunga yang sering ditanam sebagai tanaman hias atau bunga potong. Bunga krisan juga digunakan sebagai bunga potong maupun tanaman hias dalam pot. Sebagai bunga potong, krisan digunakan sebagai bahan dekorasi ruangan, vas bunga dan rangkaian bunga. Sedangkan sebagai tanaman hias pot, krisan digunakan untuk menghias meja kantor, ruangan hotel, restoran dan rumah. Kebermanfaatnya yang banyak tersebut mengakibatkan bunga krisan sangat populer dalam kategori bunga hias, tercatat pada Badan Pusat Statistik (BPS, 2018) bunga krisan merupakan jenis tanaman hias bunga potong yang mempunyai produksi terbesar dengan produksi 488,18 juta tangkai, diikuti mawar dengan produksi 202,06 juta tangkai, dan sedap malam dengan produksi 116,91 juta tangkai, meskipun demikian, produksi krisan di Indonesia pada tahun 2015 hingga 2020 mengalami penurunan sebesar 13,38% (BPS, 2020), yang mana terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produksi krisan, salah satu faktor adalah hama dan penyakit, dikarenakan bunga krisan memiliki sifat mudah terserang hama dan penyakit. (Ariyanto dkk., 2020).

Dalam praktiknya, UPT Kebun Bunga Potong Krisan Rembangan yang beralamat di Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember juga merasakan dampak dari serangan hama dan penyakit pada bunga krisan, menurut bapak Yuliadi selaku tenaga lapang pada UPT Kebun Bunga Potong Krisan Rembangan, adanya serangan hama dan penyakit tentu berpengaruh pada hasil produksi krisan, yang mana pada kebun bunga rembangan sendiri umumnya satu *green house* berisi 9000 hingga 10000 tangkai krisan, akan tetapi dampak serangan hama dan penyakit dapat mengakibatkan 900 hingga 1000 tangkai atau 10% dari jumlah tanam rusak dan tidak dapat dipanen, jumlah tersebut juga dapat meningkat hingga 1500 tangkai atau 15% dari jumlah tanam ketika pergantian musim terjadi, dikarenakan beberapa jenis hama atau penyakit sangat aktif ketika pergantian musim. Hama maupun penyakit yang menyerang umumnya sudah menunjukkan gejala awal, akan tetapi jenis hama penyakit yang dapat menyerang bunga krisan cukup banyak, berdasarkan data yang

diperoleh terdapat 4 hama, 10 penyakit dengan 35 gejala, hal tersebut mengakibatkan petani kurang menguasai setiap hama dan penyakit yang ada, sehingga kesulitan dalam melakukan diagnosis secara cepat dan tepat, keterlambatan melakukan diagnosis tersebut mengakibatkan gejala yang terjadi meluas dan akhirnya sulit untuk dikendalikan sehingga memperparah serangan yang terjadi dan menyebabkan menurunnya produksi. Saat ini pengetahuan terhadap hama penyakit krisan dimiliki oleh para ahli pertanian terkait, akan tetapi keterbatasan jumlah dan waktu ahli menjadi kendala. Berdasarkan masalah tersebut dibutuhkan sebuah sistem untuk mengadopsi pengetahuan seorang pakar ke dalam komputer, dalam hal ini berupa Sistem Pakar.

Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar (Fahmy dkk., 2018). Penelitian tentang sistem pakar telah banyak dilakukan sebelumnya seperti Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Bunga Krisan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web (Ilmi, 2017), penelitian tersebut menunjukkan Forward Chaining dapat mendiagnosa penyakit bunga krisan, dan nilai pengujian kepuasan user 77.5% dari 10 user. Penelitian Sistem Pakar untuk diagnosa Hama dan Penyakit pada Bunga Krisan Menggunakan Metode *Forward Chaining* (Afandi dkk., 2019), dengan hasil akurasi akurasi 90.48% dari 21 kali pengujian, namun penelitian ini menyarankan untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan metode faktor kepastian (*certainty factor*). Penelitian Penerapan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* Untuk Diagnosa Penyakit pada Tanaman Bonsai (Ningsih dkk., 2019), sistem yang dihasilkan dapat mendiagnosa penyakit pada tanaman Bonsai dan memberikan rekomendasi penanganan.

Dari kajian penelitian sistem pakar sebelumnya, menjadi dasar bahwa Sistem pakar mampu dalam melakukan identifikasi terhadap hama maupun penyakit tertentu, (Afandi dkk., 2019) untuk menggunakan metode *certainty factor* untuk mengatasi keraguan petani ketika menginputkan gejala, juga dengan merujuk pada penelitian (Ningsih dkk., 2019) yang mana penerapan metode *forward chaining* dan *Certainty Factor* Untuk Diagnosa Penyakit pada Tanaman Bonsai menunjukkan

hasil yang baik, sehingga pada penelitian ini solusi yang ditawarkan adalah membuat sebuah Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Bunga Potong Krisan dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*. Adapun perbedaan dari penelitian dengan objek bunga krisan sebelumnya yaitu, pada penelitian ini menggunakan metode *certainty Factor* untuk mengatasi keraguan petani ketika akan menginput gejala yang dialami pada sistem, yang mana metode *certainty factor* merupakan metode yang digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti, kemudian hasil yang diberikan bukan sebatas mengidentifikasi hama maupun penyakit, namun dapat memberikan rekomendasi penanganan berupa pestisida maupun perlakuan khusus, menyesuaikan dengan hama atau penyakit, fitur cetak hasil analisis, dan fitur informasi terkait bunga krisan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat diambil dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana membuat Sistem Pakar yang mampu melakukan diagnosis hama dan penyakit pada bunga krisan dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*?
- b. Bagaimana tingkat akurasi metode *Forward Chaining* dan *Certainty factor* dalam melakukan diagnosis hama dan penyakit pada bunga krisan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Membuat sebuah sistem pakar untuk diagnosis hama dan penyakit bunga krisan dengan menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor*.
- b. Mengetahui tingkat akurasi metode *Forward Chaining* dan *Certainty factor* dalam melakukan diagnosis hama dan penyakit pada bunga krisan?

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membantu pihak petani bunga krisan dalam melakukan diagnosis hama dan penyakit.
- b. Membantu pihak petani bunga krisan dalam memberikan rekomendasi penanganan yang tepat sesuai dengan hasil diagnosis sistem.
- c. Sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.
- d. Sebagai sarana informasi tentang hama dan penyakit bunga krisan.