

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mawar banyak diproduksi dan diekspor ke seluruh dunia. Pada tahun 2019 nilai ekspor mawar mencapai lebih dari 175 juta *USD*. Lima negara teratas dalam hal ekspor adalah Belanda, Denmark, Uganda, Jerman dan Kanada. Berdasarkan data badan pusat statistik indonesia produksi tanaman florikultura (hias) mawar pertangkai di Indonesia pada tahun 2022 meningkat sebesar 169,106 juta. Selama bertahun-tahun, mawar dianggap sebagai salah satu bunga yang paling disukai karena aromanya yang indah dan mempesona, sebagai simbol ikonik cinta dan keanggunan, beberapa pengguna menggunakannya untuk menghiasi taman, karangan bunga, dan acara-acara khusus.

Selain menjadi tanaman hias yang sangat disukai di seluruh dunia, tanaman mawar sering mengalami masalah kesehatan seperti penyakit daun. Penyakit daun mawar merusak tanaman dan mengurangi kualitas bunga, jadi sangat penting untuk mengidentifikasi penyakit daun mawar agar tanaman tetap sehat dan menghasilkan hasil panen yang lebih baik. Para petani menghadapi banyak tantangan dalam budidaya mawar bunga potong, salah satunya adalah serangan organisme pengganggu tanaman. Penyakit dapat membahayakan kesehatan dan kecantikan bunga-bunga halus ini. Para petani dan peminat mawar di seluruh dunia menghadapi banyak tantangan karena daun bunga mawar yang terkena penyakit. Misalnya, penyakit seperti siput mawar, karat, dan lalat gergaji.

Penyakit dapat ditunjukkan pada akar, batang, cabang, daun, kuncup, atau bunga, terutama pada bagian daun yang menyebabkan penyakit menular. Diagnosis penyakit daun mawar secara manual membutuhkan keterampilan dan pengalaman yang cukup, dan memakan waktu dan biaya yang cukup besar. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang signifikan untuk mengembangkan suatu pendekatan mekanis yang mampu mendiagnosis penyakit daun mawar secara efisien dan akurat.

Mengingat pentingnya mawar dalam perdagangan global dan nilai budaya yang melekat pada bunga ini, upaya untuk melindungi tanaman mawar dari penyakit daun yang merusak menjadi semakin mendesak. Namun, diagnosis penyakit daun mawar telah menghadapi tantangan serius yang berkaitan dengan keterbatasan sumber daya dan efisiensi waktu. Keterbatasan sumber daya, seperti tenaga kerja terlatih dan akses terhadap alat diagnosis yang canggih, menjadi hambatan utama dalam upaya diagnosis yang efisien. Terutama di daerah-daerah yang menghasilkan mawar dalam jumlah besar, kurangnya sumber daya ini menyulitkan para petani dalam mengelola penyakit daun mawar dengan efektif. Hal ini juga dapat berdampak pada kesejahteraan ekonomi para petani dan sektor florikultura secara keseluruhan.

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan studi tentang diagnosa penyakit daun pada tanaman mawar, meskipun studi tersebut berhasil mengidentifikasi beberapa aspek penting, namun masih terdapat potensi untuk peningkatan lebih lanjut mengenai diagnosis penyakit daun mawar

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, berikut adalah beberapa masalah terkait dengan penelitian ini, dan masalah-masalah tersebut diidentifikasi sebagai berikut:

1. Saat ini para petani masih sulit dalam mengidentifikasi masalah penyakit daun mawar seperti penyakit siput mawar, karat, dan lalat gergaji
2. Keterbatasan sumber daya seperti waktu dan tenaga manusia dalam identifikasi penyakit daun mawar
3. Para petani mungkin tidak memiliki keterampilan atau pengalaman yang cukup mendalam dalam mengidentifikasi penyakit daun mawar
4. Meskipun telah ada upaya dalam diagnosis penyakit daun mawar, namun masih terdapat tantangan terkait dengan akurasi yang masih memiliki ruang untuk di tingkatkan

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan, rumusan masalah penelitian ini adalah: "Bagaimana meningkatkan akurasi untuk mendiagnosis penyakit pada daun mawar?"

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup masalah yang akan diselidiki untuk menghindari masalah meluas, dibatasi pada:

1. Dataset berasal dari open source yaitu dataset *Rose_Leaf_Disease_Dataset*
2. *System* menggunakan bahasa pemrograman *python*
3. Metode yang digunakan dalam mendiagnosa penyakit daun mawar adalah *convolutional netral network*
4. Terdapat 3 kelas yang terdiri dari beberapa jenis daun

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah meningkatkan model deep learning untuk mendiagnosis penyakit daun mawar

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap sektor pertanian dengan pengembangan model deteksi penyakit tanaman yang dapat digunakan untuk mendeteksi penyakit secara cepat dan akurat. Dengan menggunakan model ini, petani akan dapat mengidentifikasi penyakit tanaman lebih awal, mengambil tindakan pencegahan yang tepat waktu, dan mengurangi kerugian hasil panen.

1.7 Sistematika Penulisan

Penjelasan singkat sistem penulisan pada setiap bab adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Meliputi konteks masalah, cara menyajikan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan cara penulisan sistemnya.

BAB II Studi Literatur

Berisis proses analisis atau pemahaman fenomena melalui penggunaan alat atau konsep tertentu dalam penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menyajikan pendekatan pemecahan masalah yang dituangkan dalam rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini memaparkan hasil analisis permasalahan yang dibahas dengan berpedoman pada teori-teori yang dikemukakan pada BAB II.

BAB V Simpulan dan Saran

Bab ini memuat ringkasan pembahasan termasuk tanggapan terhadap rumusan masalah, tujuan penelitian, dan hipotesis. Selain itu juga memberikan saran bagi perusahaan/instansi (subyek penelitian) dan saran bagi penelitian selanjutnya dengan bercermin pada keterbatasan penelitian yang dilakukan.