

BAB I

PENDAHULUAN

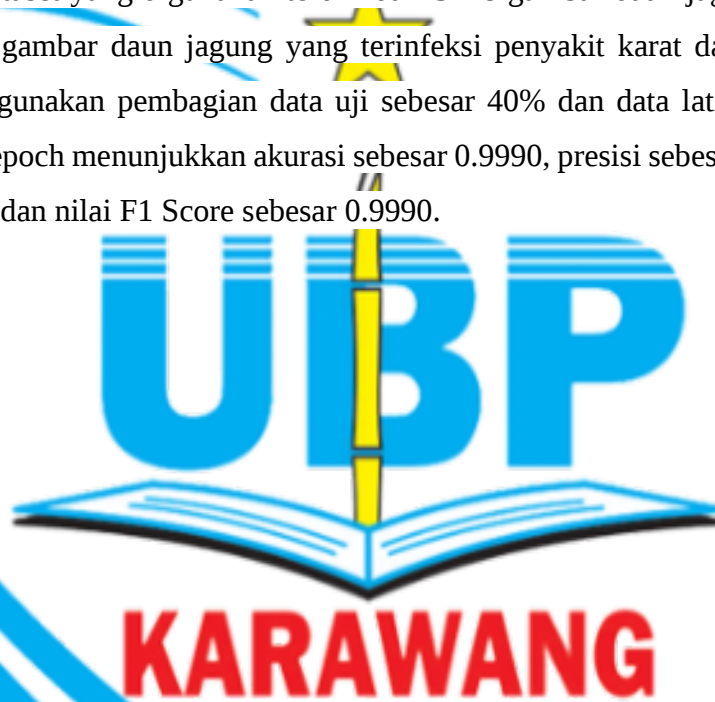
1.1. Latar Belakang

Jagung adalah tanaman sereal yang termasuk dalam keluarga rumput-rumputan dan merupakan salah satu tanaman pangan penting. Di Indonesia, jagung dikenal luas karena sering digunakan sebagai pengganti nasi dan bahan baku dalam berbagai olahan makanan. Tanaman *zea* ini merupakan salah satu kebutuhan pangan utama di dunia dan juga memiliki peranan yang penting di Indonesia setelah padi. (M. Imron Rosadi, 2021). Berdasarkan data yang didapat pada halaman website opendata.jabarprov.go.id Pada tahun 2021 Produksi pertanian jagung di Kabupaten Karawang yaitu sebesar 888/Ton dan memiliki luas 126 Hektar. Kendala yang dihadapi oleh para petani jagung di Karawang diantaranya yaitu minimnya informasi tentang penyakit yang menyerang tanaman jagung dan faktor cuaca sehingga menyebabkan produktivitas kurang dan menurun.

Salah satu permasalahan yang terjadi di Karawang khususnya pada pertanian jagung Bapak Sakim yang berlokasi di Dusun Sukamaju, Kecamatan Teluk Jambe Timur, Kasus gagal panen yang disebabkan oleh faktor cuaca yang sedang kemarau dari bulan Juni – September 2023 dan kurangnya air untuk menyirami tanaman yang membuat munculnya beberapa penyakit diantaranya penyakit Hawar Daun dan Karat Daun yang membuat sebagian tanaman mati dan membuat kerugian yang cukup besar dari segi Pupuk, Obat dan Benih tanaman.

Proses identifikasi penyakit pada daun jagung seringkali dilakukan dengan metode manual, dengan bantuan penglihatan manusia berdasarkan perubahan warna pada daun jagung. Akan tetapi, metode manual ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak selalu memberikan hasil yang akurat, membuat kemungkinan terjadinya penyebaran penyakit pada daun jagung. Solusi yang dapat dilakukan adalah diperlukan sistem deteksi penyakit pada daun jagung berbasis computer vision untuk membantu mengatasi permasalahan pada penyakit daun jagung, salah satu caranya adalah dengan menggunakan *algoritma Convolutional Neural Network (CNN)*.

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Andhika Bagas Prakosa (2023) berjudul "Penerapan Model Convolutional Neural Network (CNN) Deep Learning pada Gambar Penyakit Daun Jagung untuk Identifikasi Kondisi Tanaman". Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan solusi untuk mengidentifikasi apakah tanaman jagung mengalami penyakit atau tidak. Penelitian ini menggunakan model Convolutional Neural Network (CNN) dalam mengklasifikasikan penyakit pada daun jagung. Dataset yang digunakan terdiri dari 3718 gambar daun jagung yang sehat dan 3814 gambar daun jagung yang terinfeksi penyakit karat daun. Hasil pengujian menggunakan pembagian data uji sebesar 40% dan data latih sebesar 60% selama 50 epoch menunjukkan akurasi sebesar 0.9990, presisi sebesar 0.9981, recall sebesar 1, dan nilai F1 Score sebesar 0.9990.



1.2. Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada penjelasan latar belakang, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mendeteksi penyakit pada daun jagung melalui citra dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)*.
2. Bagaimana kinerja algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)* dalam mendeteksi penyakit pada daun jagung.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mendeteksi penyakit pada daun jagung melalui citra dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)*.
2. Mengetahui kinerja algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)* dalam mendeteksi penyakit pada daun jagung.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mempermudah para petani untuk menangani penyakit lebih cepat.
2. Membantu peneliti dalam mengembangkan ilmu yang telah diterapkan dari proses deteksi menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)*.
3. Memperkecil kerugian para petani yang ditimbulkan akibat terjadinya penyebaran penyakit pada jagung.