

ABSTRAK

Nama : Naura Izza Az Zahra
NIM : 41519010071
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Deteksi Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network dan Deep Neural Network
Pembimbing : Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D

Salah satu komoditas sayuran potensial yang berpotensi memiliki nilai ekonomi tinggi adalah tanaman cabai. Permintaan pasar terhadap cabai kian meningkat, dilansir dari data Badan Pusat Statistik yang menyebutkan bahwa rata-rata tingkat konsumsi cabai per kapita di tahun 2021 mencapai 2,90 kg per tahun. Namun, munculnya penyakit antraknosa dapat membuat produksi cabai menurun. Penyakit antraknosa merupakan hama penyakit tanaman yang dapat menurunkan produktivitas tanaman cabai karena mampu menimbulkan mati pucuk dan infeksi. Penyakit antraknosa menyebabkan hilangnya hasil cabai hingga 20-90% sehingga pasokan cabai menurun mencapai 100%. Petani memiliki keterbatasan pengetahuan akan gejala awal penyakit antraknosa yang sulit dideteksi, berimbas pada gagal panen dan menyebabkan pasokan cabai menurun. Untuk menangani masalah tersebut, deteksi penyakit menggunakan kecerdasan buatan dapat dijadikan solusi, karena mampu membuahkan hasil yang cukup akurat. Dengan adanya deteksi tanaman, petani dapat menentukan penanggulangan yang cocok agar tidak terjadi gagal panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat akurasi dalam mendeteksi penyakit antraknosa pada tanaman cabai berdasarkan citra. Metode yang akan digunakan adalah pembelajaran mesin dengan model neural network yaitu Convolutional Neural Network (CNN) dan Deep Neural Network (DNN). Selain itu, peneliti memanfaatkan arsitektur MobileNetV2 dan Efficient-Net. Analisa yang dilakukan menggunakan 1080 data citra dengan dua kelas yaitu cabai sehat dan cabai antraknosa yang dilakukan pada google colaboratory. Penelitian akan melakukan perbandingan untuk dapat melihat model mana yang menghasilkan akurasi yang lebih baik. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa CNN lebih unggul dengan akurasi sebesar 98.65% dibandingkan dengan DNN dengan akurasi sebesar 96.63%.

Kata Kunci: *Penyakit tanaman cabai, Antraknosa, Pembelajaran mendalam, Convolutional Neural Network, Deep Neural Network*

ABSTRACT

Name : Naura Izza Az Zahra
NIM : 41519010071
Study Program : *Informatics Engineering*
Title Thesis : Deteksi Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network dan Deep Neural Network
Counselor : Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D

One of the potential vegetable commodities that have high economic value is chili. Market demand for chilies is increasing, supported by data from BPS Indonesia, which states that the average chili consumption rate per capita in 2021 will reach 2.90 kg per year. Anthracnose disease can reduce the productivity of chili plants because it can cause infection. Anthracnose decreases chili yields by 20-90% and affects chili supply by up to 100%. The limited knowledge of farmers and the difficulty of detecting this disease bring out crop failure. Detection using artificial intelligence can be an excellent solution to overcome the problem. This research aims to measure accuracy in detecting anthracnose disease based on imagery. The method used is machine learning with two models: Convolutional Neural Network (CNN) and Deep Neural Network (DNN). These researchers utilize the MobileNetV2 and Efficient-Net architectures. The analysis was carried out using 1080 image data with two classes which are called healthy chilies, and anthracnose. The research will make comparisons to see which model produces better accuracy. The results show that CNN is better, with an accuracy of 98.65%, compared to DNN, with an accuracy of 96.63%.

Keywords: *Chili plant disease, Anthracnose, Deep Learning, Convolutional Neural Network, Deep Neural Network*