

ABSTRAK

Produksi kentang di Indonesia mengalami penurunan sebesar 16,96% dari pada tahun 2023 dibanding tahun sebelumnya. Penurunan ini dipengaruhi oleh serangan penyakit pada daun kentang, terutama busuk daun (*late blight*) dan bercak kering (*early blight*). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis penyakit daun kentang dengan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Support Vector Machine* (SVM) menggunakan arsitektur VGG16. Dataset yang digunakan terdiri dari 1500 gambar daun kentang yang terbagi menjadi data *training*, validasi, dan *testing*. Metode penelitian ini meliputi tahapan pengumpulan data, pra-pemrosesan, pembuatan model, dan evaluasi performa model. Model CNN mencapai akurasi sebesar 96% dengan nilai *precision*, *recall*, dan *F1-score* tinggi di semua kelas, sedangkan model SVM memperoleh akurasi 94% dengan performa yang lebih seimbang. Pada pengujian terhadap data baru, SVM menghasilkan akurasi 85%, lebih tinggi dibandingkan CNN yang mencapai 78%. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun CNN memiliki akurasi lebih tinggi dalam pelatihan, SVM lebih unggul dalam generalisasi model. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan model deteksi penyakit tanaman berbasis citra untuk mendukung pertanian presisi.

Kata Kunci: CNN, Klasifikasi Citra, Penyakit Daun Kentang, SVM, VGG16



KARAWANG

ABSTRACT

The production of potatoes in Indonesia decreased by 16.96% in 2023 compared to the previous year. This decline was influenced by potato leaf diseases, particularly late blight and early blight. This study aims to identify types of potato leaf diseases using the Convolutional Neural Network (CNN) and Support Vector Machine (SVM) algorithms with the VGG16 architecture. The dataset consists of 1,500 potato leaf images divided into training, validation, and testing data. The research methodology includes data collection, preprocessing, model development, and model performance evaluation. The CNN model achieved an accuracy of 96%, with high precision, recall, and F1-score in all classes, while the SVM model obtained an accuracy of 94% with more balanced performance. In testing on new data, SVM achieved an accuracy of 85%, higher than CNN, which reached 78%. These results indicate that although CNN has higher accuracy during training, SVM outperforms in model generalization. This research is expected to contribute to the development of image-based plant disease detection models to support precision agriculture.

Keywords: CNN, Image Classification, Potato Leaf Disease, SVM, VGG16

