

ABSTRAK

JAIS LA MAMIN, Klasifikasi Penyakit Pada Buah Pala Menggunakan Metode Convolutional Neural Network Dengan Arsitektur VGG-16 (dibimbing oleh Nurzaenab dan Ilham).

Permasalahan yang terjadi adalah penyakit seperti busuk buah kering dan busuk buah basah menjadi salah satu penyebab utama penurunan produktivitas pala di Indonesia. Identifikasi manual oleh petani dinilai kurang efektif karena bersifat subjektif dan memakan waktu. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis teknologi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi klasifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan model VGG-16 dalam meningkatkan akurasi metode CNN pada klasifikasi penyakit buah pala, dan mengevaluasi efisiensi waktu dalam proses klasifikasi penyakit buah pala. Data ini diperoleh melalui observasi lapangan dan studi Pustaka. Dataset yang digunakan terdiri dari 450 citra buah pala yang dibagi menjadi tiga kelas: normal, busuk kering, dan busuk basah. Data dibagi dengan rasio 70%, 80%, dan 90% untuk pelatihan dan 30%, 20%, dan 10% untuk pengujian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode CNN dan dengan menambahkan arsitektur VGG-16, diuji dan dibandingkan berdasarkan akurasi, presisi, recall, F1-score, dan waktu pelatihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan arsitektur VGG-16 mampu meningkatkan akurasi klasifikasi hingga mencapai nilai tertinggi sebesar 95% pada rasio 80:20, lebih unggul dibanding CNN murni, akurasi tertinggi yaitu 90% pada rasio 90:10. Namun dalam segi efisiensi waktu, model CNN Murni menunjukkan efisiensi waktu pelatihan yang lebih baik. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi CNN dengan VGG-16 efektif dalam menangani klasifikasi penyakit pada buah pala.

Kata kunci: Buah Pala, CNN, VGG-16, Klasifikasi Citra, Deep Learning, Penyakit Tanaman

