

KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN MELON MENGGUNAKAN PERBANDINGAN ARSITEKTUR XCEPTION DAN VGG16 DENGAN METODE *TRANSFER LEARNING*

Vini Yulisviani

ABSTRAK

Tanaman melon (*Cucumis melo L*) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi dengan permintaan yang terus meningkat, baik dipasar domestik maupun import. Namun, produksi melon di Indonesia mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir, salah satunya disebabkan oleh serangan penyakit yang mengganggu produktivitas tanaman. Deteksi penyakit secara manual membutuhkan keahlian khusus dan rentan terhadap kesalahan, sehingga diperlukan solusi otomatis yang lebih efisien dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan penyakit daun melon menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan perbandingan arsitektur Xception dan VGG16, serta memanfaatkan *transfer learning* dari model *pre-trained Image-Net*. Dataset yang digunakan terdiri dari empat kelas, yaitu tiga kelas jenis penyakit daun dan satu kelas daun sehat, dengan total data 1000 gambar yang dibagi menjadi 80:10:10 untuk data pelatihan, validasi, dan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan Xception memberikan performa terbaik dengan akurasi 94% dengan pelatihan 97,84%, dan validasi 91,00%, sedangkan VGG16 memperoleh akurasi 89% dengan pelatihan 88,87%, dan validasi 85%. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu dalam mengidentifikasi penyakit tanaman melon secara cepat dan akurat.

Kata Kunci : melon, CNN, *transfer learning*

CLASSIFICATION OF MELON LEAF DISEASE USING COMPARATIVE STUDY OF XCEPTION AND VGG16 ARCHITECTURE WITH TRANSFER LEARNING METHOD

Vini Yulisviani

ABSTRACT

Melon (Cucumis melo L) is a high-value horticultural commodity with increasing demand in both domestic and export markets. However, melon production in Indonesia has declined in recent years, partly due to disease attacks that reduce plant productivity. Manual disease detection requires specific expertise and is prone to errors, making the need for a more efficient using the Convolutional Neural Network (CNN) algorithm by comparing the Xception and VGG16 architectures, utilizing transfer learning from pre-trained ImageNet models. The dataset used consists of four classes, including three types of diseased leaves and one class of healthy leaves, totaling 1000 image divided into 80:10:10 for training, validation and testing. The results show that Xception architecture achieved the best performance with 94% accuracy, 97,50% training accuracy, and 92,67% validation accuracy, while VGG16 obtained 89% accuracy, 88,38% training accuracy, and 85% validation accuracy. The system developed is expected to assist in the fast and accurate identification on melon plant diseases.

Keywords : melon, CNN, transfer learning