

PENERAPAN *DATASET* CITRA DAUN KRATOM UNTUK KLASIFIKASI KESEHATAN DAUN MENGGUNAKAN TEKNIK AUGMENTASI CITRA BERBASIS *MACHINE LEARNING*

Jesy Kurniati¹, Muhammad Faqih Dzulqarnain², Hermanto³

INTISARI

Identifikasi kesehatan daun kratom (*Mitragyna speciosa*) di Kalimantan Barat masih dilakukan secara visual dan subjektif oleh petani maupun pengepul, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan penilaian dan menghambat pengembangan sistem klasifikasi otomatis untuk komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat setempat. Penelitian ini bertujuan menerapkan teknik augmentasi citra untuk meningkatkan jumlah dan variasi dataset citra daun kratom tanpa mengubah karakteristik utama daun, serta mengukur akurasi klasifikasi citra daun kratom menggunakan model *Convolutional Neural Network* (CNN) berdasarkan dua kelas kesehatan daun, yaitu daun sehat dan daun tidak sehat. Metode penelitian yang digunakan meliputi augmentasi citra secara online (*on-the-fly*) menggunakan *ImageDataGenerator* (*TensorFlow/Keras*) berupa rotasi, pergeseran (*width/height shift*), *shear*, *zoom*, serta *flip* horizontal dan vertikal untuk memperkaya variasi data latih tanpa mengubah karakteristik utama daun. Klasifikasi dilakukan menggunakan arsitektur *MobileNetV2* melalui pendekatan *transfer learning* yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *Python* dan pustaka *TensorFlow/Keras*, dan dievaluasi menggunakan pendekatan *Stratified 5-Fold Cross Validation* terhadap 100 citra asli daun kratom (50 citra sehat dan 50 citra tidak sehat), sehingga seluruh citra mendapat giliran menjadi data validasi. Hasil penelitian menunjukkan model memperoleh nilai *accuracy* sebesar 80,00%, AUC sebesar 0,852, serta *precision*, *recall*, dan *F1-score* masing-masing sebesar 0,800 berdasarkan gabungan hasil prediksi *out-of-fold*, dengan *confusion matrix* menunjukkan 41 dari 50 citra sehat dan 39 dari 50 citra tidak sehat berhasil diklasifikasikan dengan benar. Dapat disimpulkan bahwa kombinasi augmentasi citra secara online dan *transfer learning MobileNetV2* mampu memberikan performa klasifikasi yang cukup baik dan seimbang antar kelas, sehingga berpotensi mendukung identifikasi kesehatan daun kratom secara otomatis, konsisten, dan efisien bagi petani maupun pengepul di Kalimantan Barat.

Kata Kunci: daun kratom, augmentasi citra, *Image Data Generator*, *MobileNetV2*, *machine learning*

Kepustakaan : 2 Buku; 39 Jurnal (Tahun 2021 – 2026)

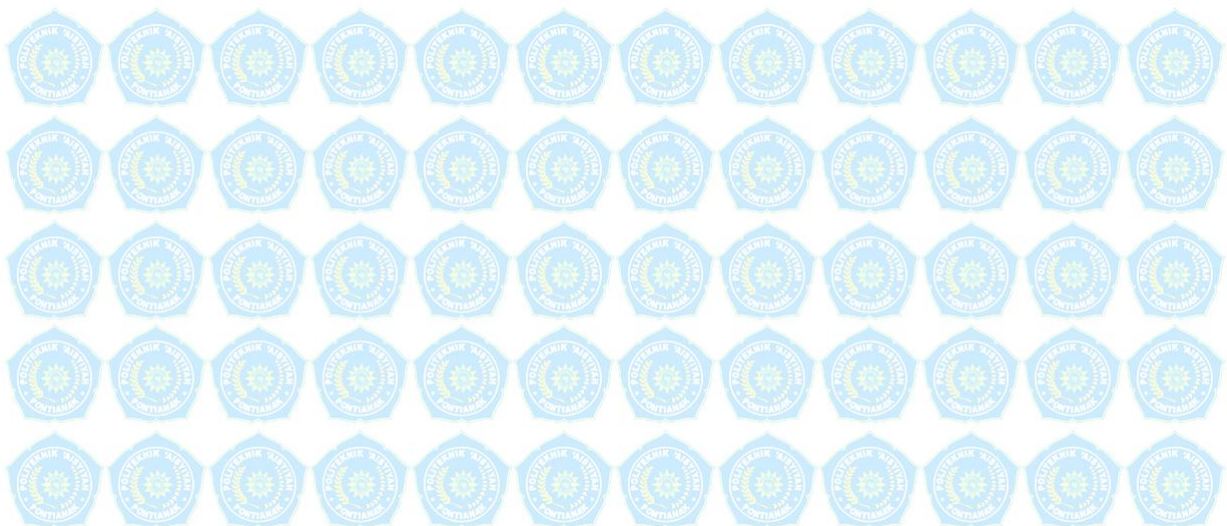
Jumlah Halaman : x; 91 Halaman; Tabel 2.1 s.d Tabel 4.4; Gambar 2.1 s.d Gambar 4.8

¹ Mahasiswa D-III Teknologi Informasi Politeknik Aisyiyah Pontianak

^{2,3}Program Studi D-III Teknologi Informasi Politeknik Aisyiyah Pontianak

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK