

ABSTRAK

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, termasuk tanaman herbal yang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. Namun, masih banyak masyarakat yang mengalami kesulitan dalam mengenali jenis tanaman herbal secara visual, terutama karena banyaknya kemiripan bentuk dan ciri daun antar spesies. Kondisi ini berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pemanfaatan tanaman obat dan menjadi hambatan dalam proses edukasi serta konservasi berbasis bahan alam.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem identifikasi otomatis tanaman herbal berbasis citra daun menggunakan metode deteksi objek YOLOv8. Sebanyak 35 kelas daun herbal digunakan sebagai dataset yang dianotasi secara manual dan dilatih menggunakan platform Google Colab. Model kemudian dikonversi ke format TensorFlow Lite dan diintegrasikan ke dalam aplikasi Android bernama HéjoLens, yang mendukung dua *mode* deteksi: *real-time* melalui kamera dan melalui unggahan dari galeri. Evaluasi dilakukan terhadap performa model menggunakan metrik *precision*, *recall*, *F1-score*, mAP50, mAP50:95, serta pengujian efisiensi komputasi dan penilaian pengguna melalui *Mean Opinion Score* (MOS).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa model memiliki *precision* rata-rata sebesar 0,972, *recall* 0,953, *F1-score* 0,954, mAP50 0,981 dan mAP50:95 sebesar 0,946. Aplikasi dapat dijalankan dengan waktu inferensi rata-rata 1–4 detik dan konsumsi memori maksimal sebesar 341 MB pada perangkat kelas menengah. Penilaian dari 15 responden menghasilkan nilai MOS sebesar 4,91, yang menunjukkan sistem diterima dengan baik dari segi kemudahan, kecepatan, dan antarmuka. Dengan demikian, sistem HéjoLens dapat digunakan sebagai alat bantu yang akurat dan efisien untuk identifikasi tanaman herbal di lingkungan nyata serta berpotensi dikembangkan lebih lanjut dalam mendukung edukasi dan pelestarian tanaman obat.

Kata kunci: identifikasi tanaman herbal, YOLOv8, deteksi objek, aplikasi Android, pengolahan citra daun