

ABSTRAK

Pertumbuhan padi memiliki tahapan spesifik yang menjadi indikator penting dalam pengambilan keputusan agronomis, seperti pemupukan, pengendalian hama, dan penjadwalan panen. Penyuluh pertanian khususnya di BPP Karang Tengah, Cianjur, berperan penting dalam pemantauan fase pertumbuhan padi, namun menghadapi tantangan seperti keterbatasan jumlah tenaga penyuluh dan luasnya cakupan lahan. Solusi yang diberikan untuk mengatasi tantangan tersebut adalah mengembangkan fitur deteksi fase pertumbuhan padi berbasis citra digital pada *platform* KawalTani.id. Fitur ini memanfaatkan algoritma YOLOv8 (*You Only Look Once* versi 8) yang mampu mendeteksi fase-fase padi yaitu *vegetatif awal* (V1), *vegetatif akhir* (V2), *reproduktif* (G1), dan *pematangan* (G2) secara otomatis. Pengembangan sistem ini dilakukan dengan metode *Scrum* yang berjalan secara iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan. Sistem diuji melalui dua jenis pengujian. Pada pengujian model, konfigurasi terbaik diperoleh dari model dengan 200 *epoch*, yang menunjukkan performa tertinggi dengan nilai mAP sebesar 0,82. Sedangkan pada pengujian berbasis *input-output*, dilakukan pengujian terhadap 30 *test case*, dan sebanyak 26 kasus dinyatakan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Oleh karena itu, implementasi model YOLOv8 mampu mendukung kerja penyuluh pertanian dalam mengidentifikasi fase pertumbuhan padi dengan lebih efisien dan berbasis data. Hasil ini menunjukkan potensi besar teknologi *deep learning* dalam mendukung digitalisasi pertanian presisi di Indonesia.

Kata Kunci: YOLOv8, Deteksi Pertumbuhan Padi, Otomatisasi Pertanian, Deteksi Berbasis Web