

ABSTRAK

Serangan hama pada tanaman menjadi salah satu penyebab utama kegagalan panen yang sering dialami petani maupun penanaman dirumah. Metode identifikasi secara manual kurang efektif karena membutuhkan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem deteksi hama berbasis teknologi *deep learning* dengan menggunakan algoritma YOLOv11 (*You Only Look Once*). YOLO bekerja dengan mendeteksi objek dalam gambar secara menyeluruh hanya dalam satu kali proses (*single feedforward pass*), sehingga mampu memberikan hasil secara cepat dan *real-time*. Sistem diuji dengan citra tanaman yang menunjukkan gejala serangan hama serta tanaman sehat. Berdasarkan pengujian, sistem mampu bekerja secara otomatis, cepat dan tingkat akurasi yang memuaskan. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam membantu petani melakukan deteksi dini terhadap serangan hama.

Kata Kunci: Deteksi hama, YOLO, *deep learning*, citra tanaman