

ABSTRAK

Inspeksi penyakit pada tanaman merupakan kunci untuk mencegah penurunan kualitas produksi pertanian. Proses pemeriksaan dengan metode observasi menggunakan pancaindra manusia diperlukan untuk mendeteksi penyakit pada tanaman secara seksama. Namun dengan cara manual ini akan menghabiskan lebih banyak waktu dan juga cukup melelahkan bagi manusia terutama petani. Oleh karena itu, dibutuhkan metode mutakhir yang lebih efektif dan efisien dalam melakukan inspeksi. Dengan hadirnya model deteksi objek *You Only Look Once* (YOLO), diharapkan dapat memberikan suatu inovasi berupa sistem inspeksi yang dapat mendeteksi penyakit pada tanaman secara akurat dan cepat.

YOLO merupakan model deteksi objek berbasis *Deep Learning* yang mengimplementasikan cara kerja otak manusia yaitu *neural network* pada keseluruhan citra dalam satu kali evaluasi. YOLOV7 merupakan model yang dikembangkan dari seri YOLO sebelumnya dengan menawarkan metode *trainable bag-of-freebies* untuk meningkatkan akurasi dan kecepatan tanpa menurunkan *inference* dan *training cost* saat deteksi dilakukan sehingga mampu mendapatkan hasil performansi terbaik.

Penelitian ini mengusulkan sistem inspeksi penyakit pada tanaman menggunakan model deteksi objek YOLOV7. Parameter konfigurasi terbaik yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah *hyperparameter scratch tiny*, *image size* 416×416, *batch size* 16, dan *learning rate* 0.01. Hasil yang didapatkan pada pengujian ini adalah akurasi mAP 98,9%, presisi 95,9%, *recall* 97,4%, dan *f1 score* 98,12%.

Kata kunci: tanaman, deteksi, *deep learning*, YOLO, YOLOV7, mAP