

ABSTRAK

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, pada tahun 2022, alpukat menduduki peringkat kesembilan dari dua puluh empat jenis buah dengan total produksi tetinggi. Jumlah total produksi alpukat mencapai 865.780ton pada tahun 2022. Namun, tanaman alpukat juga sering kali terkena berbagai penyakit, yang sebagian besar disebabkan oleh jamur. Masalah ini dianggap penting secara global karena pertumbuhan ekonomi sebagian besar negara berkembang sangat tergantung pada sektor pertanian, yang umumnya di sebabkan oleh penyakit *Anthraco* yang menyerang tanaman alpukat mulai dari masa pembentukan buah hingga pasca panen. Penyakit *Anthraco* menjadi masalah paling serius dalam budidaya alpukat, karena dapat menyebabkan kerugian sebesar 70% sebelum panen. Masalah utama yang dihadapi adalah bahwa identifikasi penyakit pada buah alpukat masih dilakukan secara manual. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi penyakit pada buah alpukat menggunakan algoritma *You Only Look Once* (YOLO) dan menguji hasil deteksi penyakit menggunakan algoritma ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *You Only Look Once version 5* (YOLOv5), yang merupakan metode deteksi objek. Hasil pengujian menunjukkan bahwa YOLO dapat mendeteksi penyakit pada buah alpukat dengan nilai *precision*, *recall*, *F-1 score*, dan *accuracy* secara berturut-turut pada iterasi ke-12.600 adalah 0.62, 0.618, 0.618 dan 0.612. Nilai *mean Average Precision* (mAP) mencapai 59.3% dengan nilai rata-rata *Intersection over Union* (IoU) sebesar 45.7%.

Kata Kunci: Deteksi objek, *healthy*, *anthracnose*, YOLOv5, alpukat, CRISP-DM



ABSTRACT

However, avocado plants are also frequently affected by various diseases, most of which are caused by fungi. This issue is considered significant globally because the economic growth of many developing countries largely depends on the agricultural sector, which is generally impacted by Anthracnose disease that affects avocado plants from fruit formation to post-harvest. Anthracnose is the most serious problem in avocado cultivation as it can cause losses of up to 70% before harvest. The main issue faced is that disease identification in avocados is still done manually. The aim of this research is to detect diseases in avocados using the You Only Look Once (YOLO) algorithm and to test the detection results using this algorithm. The method used in this research is You Only Look Once version 5 (YOLOv5), which is an object detection method. The test results show that YOLO can detect diseases in avocados with precision, recall, F-1 score, and accuracy values of 0.62, 0.618, 0.618 and 0.612, respectively, at the 12.600th iteration. The mean Average Precision (mAP) reached 59.3%, with an average Intersection over Union (IoU) of 45.7%.

Keyword: Object detection, healthy, anthracnose, YOLOv5, avocado, CRISP-DM

