

INTISARI

IMPLEMENTASI ALGORITMA *YOU ONLY LOOK ONCE* (YOLO) v7 UNTUK DETEKSI DAUN KAPAS

(Studi Kasus : Daun Kapas Sehat (*Healthy*) dan Daun Kapas Terinfeksi
(*Diseased*))

Bianda Shafira Kartika Anggraini

Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Tanaman kapas (*Gossypium sp*) merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan untuk diambil serat dan bijinya, serta memiliki manfaat sebagai obat tradisional. Dalam budidaya tanaman kapas, terdapat risiko terkena penyakit tanaman yang biasanya dapat terlihat pada daunnya. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan yang signifikan dalam produksi dan kualitas serat dan biji kapas. Mendeteksi dan mengidentifikasi penyakit tanaman menjadi suatu langkah penting yang dapat berguna dalam deteksi dini hama, pengendalian penyakit, dan peningkatan produksi. Namun, petani sering kali mengidentifikasi penyakit berdasarkan pengalaman, sehingga kurang maksimal dalam mengidentifikasi. Pada penelitian ini digunakan algoritma *You Only Look Once* (YOLO) v7 yang dapat melakukan identifikasi objek secara *real-time* untuk mendeteksi dan mengklasifikasikan daun kapas sehat dan daun kapas terinfeksi. Penelitian ini dibagi menjadi dua kelas yaitu daun kapas sehat yang diberi label "*healthy*" dan daun kapas terinfeksi yang diberi label "*diseased*". Selain itu menggunakan konfigurasi hyperparameter model dengan *batch size* 16, *network size* 416×416 *pixel*, 100 *epochs*, dan *dataset* yang dibagi menjadi 80% data *training* dan 20% data *validation*. Model yang diterapkan memiliki hasil mAP@IoU0.5 (*mean average precision*) 97,5% dan F1-score 94% pada *confidence level* 54,8%.

Kata Kunci : CNN, Tanaman Kapas, YOLO.