

ABSTRAK

Tanaman Cabai merupakan komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia, akan tetapi dalam pengelolaannya tak sedikit mengalami gagal panen. Salah satu penyebabnya adalah penyakit yang menghambat perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Penyakit pada tanaman cabai disebabkan oleh serangan patogen. Patogen adalah mikroorganisme parasit yang menyerang inangnya, bisa berupa manusia, hewan dan tumbuhan. Patogen yang menyerang tanaman cabai terdiri dari virus, bakteri dan fungi/ jamur yang biasa menyerang daun pada tanaman.

Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) digunakan untuk mengekstraksi ciri fitur pada daun tanaman cabai serta melakukan pendeteksian terhadap penyakit. Arsitektur jaringan CNN yang digunakan adalah *You Only Look Once version 3* (YOLOv3) yang menggunakan 53 *layer* konvolusi didalamnya. Arsitektur YOLOv3 digunakan untuk mendeteksi penyakit pada tanaman cabai pada proses pengujian dengan menggunakan kotak pembatas pada objek yang dideteksi yang biasa disebut dengan *bounding box*. *Prototype* aplikasi deteksi yang dibuat menggunakan platform *website* untuk proses *data training* dan *desktop* untuk proses pengujian dengan *data testing*. Data citra yang digunakan berjumlah 100 citra untuk *data training* dan 50 citra untuk *data testing*. Penyakit tanaman cabai yang dideteksi pada penelitian ini adalah bercak daun dan busuk daun.

Hasil penelitian dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan arsitektur *You Only Look Once version 3* (YOLOv3) dapat melakukan pendeteksian pada penyakit pada daun tanaman cabai. Dari 50 *data testing* yang digunakan diperoleh hasil akurasi sebesar 96% dengan waktu rata-rata 2.18 detik. Berdasarkan pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode CNN dengan arsitektur YOLOv3 mendapatkan hasil yang baik dan cepat dalam mendeteksi penyakit pada daun tanaman cabai.

Kata Kunci: Deteksi, Tanaman Cabai, Penyakit, *Convolutional Neural Network*, *You Only Look Once version 3* (YOLOv3).