

ABSTRAK

Cabai merah keriting merupakan komoditas hortikultura penting di Indonesia dengan nilai ekonomi yang tinggi dan berdampak signifikan pada ekonomi nasional, terutama terkait inflasi. Meskipun demikian, produktivitas cabai merah keriting di Indonesia masih rendah dibandingkan negara lain seperti China. Penelitian ini menggunakan dataset yang diambil dari petani cabai merah keriting di Kampung Cimanggu, Desa Pagelaran, Kecamatan Purabaya, Kabupaten Sukabumi. Data gambar telah dilabeli menggunakan Roboflow dan dilatih menggunakan PyTorch. Evaluasi model YOLOv5 menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam mendeteksi penyakit. Model ini mencapai skor kepercayaan minimum 0,28 dan maksimum 0,85 untuk daun cabai merah keriting sehat, 0,26 hingga 0,82 untuk bercak daun (*Cercospora*), dan 0,25 hingga 0,73 untuk bercak putih (*Thrips*). Metrik kinerja setelah pelatihan meliputi presisi 100%, recall 83%, F1-score 49%, dan mean average precision 44,4% berdasarkan 200 sampel data uji. Hasil ini menunjukkan bahwa model ini efektif dalam mengidentifikasi penyakit pada daun cabai merah keriting, yang berpotensi untuk diterapkan dalam manajemen penyakit pertanian secara praktis.

Kata kunci: Cabai merah keriting, Penyakit daun cabai, *Capsicum annum*, pendeteksian penyakit, YOLOv5, PyTorch.

ABSTRACT

Curly red chilies are an important horticultural commodity in Indonesia with high economic value and a significant impact on the national economy, especially regarding inflation. However, the productivity of curly red chilies in Indonesia is still low compared to other countries such as China. This research uses a dataset taken from curly red chili farmers in Cimanggu Village, Pagelaran Village, Purabaya District, Sukabumi Regency. Image data has been labeled using Roboflow and trained using PyTorch. Evaluation of the YOLOv5 model showed promising results in disease detection. This model achieved a minimum confidence score of 0.28 and a maximum of 0.85 for healthy curly red chili leaves, 0.26 to 0.82 for leaf spot (*Cercospora*), and 0.25 to 0.73 for white spot (*Thrips*). Performance metrics after training include 100% precision, 83% recall, 49% F1-score, and 44.4% mean average precision based on 200 test data samples. These results indicate that this model is effective in identifying diseases in curly red chili leaves, which has the potential to be applied in practical agricultural disease management.

Keywords: Curly red chilies, chili leaf disease, *Capsicum annuum*, disease detection, YOLOv5, PyTorch.

