

ABSTRAK

Salah satu aplikasi penting dari teknologi pengolahan citra dalam pertanian adalah identifikasi citra untuk jenis tanaman cabai. Diperlukan pengembangan sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam klasifikasi daun cabai, serta metode validasi yang efektif untuk mendukung pengelolaan tanaman yang lebih efektif. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam identifikasi jenis daun cabai. Fitur GLCM digunakan untuk menangkap karakteristik tekstur daun, sementara SVM efektif dalam memisahkan berbagai kelas daun berdasarkan fitur tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model SVM dengan proporsi data pelatihan 80:20 mencapai akurasi tertinggi sebesar 88.8% dalam mengklasifikasikan jenis daun cabai. Evaluasi pada citra acak menunjukkan probabilitas prediksi yang konsisten dengan probabilitas tertinggi mencapai 68% untuk Daun Lingga. Penelitian ini membuktikan bahwa metode SVM, dikombinasikan dengan fitur GLCM, efektif dalam meningkatkan akurasi klasifikasi daun cabai, meskipun ada potensi untuk lebih meningkatkan performa model melalui optimasi dan pengujian lebih lanjut

Kata Kunci: daun cabai, *machine learning*, *computer vision*, klasifikasi daun, SVM (*Support Vector Machine*), Fitur GLCM (*Gray-Level Co-occurrence Matrix*).

ABSTRACT

One of the significant applications of image processing technology in agriculture is the identification of chili plant types. There is a need to develop systems that enhance efficiency and accuracy in chili leaf classification, as well as effective validation methods to support better crop management. The main objective of this research is to improve the accuracy and efficiency of identifying chili leaf types. GLCM features are used to capture the texture characteristics of the leaves, while SVM effectively separates different leaf classes based on these features. The research results show that the SVM model with an 80:20 training-data ratio achieves the highest accuracy of 88.8% in classifying chili leaf types. Evaluation on random images shows consistent prediction probabilities, with the highest probability reaching 68% for Daun Lingga. This study demonstrates that the SVM method, combined with GLCM features, is effective in improving the accuracy of chili leaf classification, although there is potential to further enhance model performance through optimization and additional testing.

Keywords: *chili leaves, machine learning, computer vision, leaf classification, SVM (Support Vector Machine), GLCM (Gray-Level Co-occurrence Matrix).*