

## ABSTRAK

Tanaman tomat merupakan komoditas yang cukup penting di Indonesia. Dengan kandungan zat yang lengkap dan baik, Tomat menjadi produk yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Namun banyak penurunan produksi tanaman tersebut yang disebabkan oleh organisme pengganggu tanaman seperti virus dan bakteri. Identifikasi penyakit tanaman sejak dini diharapkan dapat mencegah tersebarnya penyakit yang disebabkan oleh organisme tersebut. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi *K-Nearest Neighbor* dengan metode kombinasi ekstraksi ciri pada citra RGB, HSV dan GLCM untuk mendapatkan nilai akurasi yang terbaik.

*K-Nearest Neighbor* merupakan metode dengan proses pembelajaran *supervised learning*. Dengan memanfaatkan nilai ciri terbaik tentu metode ini akan berkembang dan mendapatkan akurasi yang cukup tinggi dalam proses identifikasi penyakit pada daun tomat. Namun, metode ekstraksi warna *Red Green Blue* dan *Hue Saturation Value* memiliki akurasi yang masih belum maksimal atau dapat ditingkatkan kembali dengan pengujian kombinasi metode ekstraksi tekstur *Gray Level Co-occurrence Matrix*. Dengan tahapan metodologi penelitian yaitu mulai dari analisis kebutuhan, pengumpulan data, *preprocessing* data, pemodelan hingga klasifikasi dan pengujian.

Hasil pengujian diantara metode kombinasi ekstraksi fitur dalam proses identifikasi penyakit daun tomat yang digolongkan menjadi 7 yaitu pengujian satuan RGB, HSV, GLCM dilanjutkan dengan kombinasi metode RGB HSV, RGB GLCM, HSV GLCM, dan RGB HSV GLCM didapatkan nilai perbandingan 71.5%, 72.9%, 79%, 82.5%, 90.6%, 87.4% dan 87.7%. Berdasarkan data tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa dengan kombinasi metode RGB GLCM mendapatkan nilai akurasi terbaik dalam identifikasi penyakit daun tomat dengan tingkat akurasi mencapai 90.6%.

**Kata Kunci :** Klasifikasi, *K-Nearest Neighbor*, RGB, HSV, GLCM

## **ABSTRACT**

*Tomato plants are quite important commodities in Indonesia. With a complete and good substance content, tomatoes are a product that is widely consumed by the community. However, much of the decline in crop production is caused by plant disruptive organisms such as viruses and bacteria. Early identification of plant diseases is expected to prevent the spread of diseases caused by these organisms. This study uses the K-Nearest Neighbor classification method with a combination method of extracting traits on RGB, HSV and GLCM images to obtain the best accuracy value.*

*K-Nearest Neighbor is a method with a supervised learning process. By utilizing the best characteristic values, of course, this method will develop and get a fairly high accuracy in the process of identifying diseases on tomato leaves. However, the Red Green Blue and Hue Saturation Value color extraction methods have accuracy that is still not optimal or can be improved again by testing the combination of the Gray Level Co-occurrence Matrix texture extraction method. With the stages of research methodology, starting from needs analysis, data collection, data preprocessing, modeling to classification and testing.*

*The test results among the combination methods of feature extraction in the process of identifying tomato leaf diseases which are classified into 7, namely testing units of RGB, HSV, GLCM followed by a combination of RGB HSV, RGB GLCM, HSV GLCM, and RGB HSV GLCM methods obtained a comparison value of 71.5%, 72.9%, 79%, 82.5%, 90.6%, 87.4% and 87.7%. Based on these data, it was concluded that with the combination of the RGB GLCM method obtained the best accuracy value in the identification of tomato leaf disease with an accuracy rate of 90.6%.*

**Keywords :** *Classification, K-Nearest Neighbor, RGB, HSV, GLCM*