

ABSTRAK

Di Indonesia anggur dikenal sebagai sumber vitamin A yang sangat baik untuk kesehatan mata dan mengandung antioksidan tinggi yang berfungsi untuk melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas. Namun, beberapa penyakit dapat menyerang tanaman buah anggur seperti serangan hama dan serangan penyakit pada daun anggur. Terdapat beberapa jenis penyakit pada daun anggur yaitu bercak daun (*black rot*), campak hitam (*black measles*), hawar daun (*leaf blight*), embun tepung (*powdery mildew*), dan tungau (*mites*). Dengan pembuatan sistem klasifikasi jenis penyakit diharapkan dapat mencegah penyebaran penyakit pada tanaman. Pada penelitian ini menggunakan metode klasifikasi K-Nearest Neighbor dengan ekstraksi fitur tekstur GLCM dan fitur warna HSV serta metode *pre-processing Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE)* dan *remove background*.

K-Nearest Neighbors memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah ketangguhan terhadap data latih yang mempunyai banyak *noise* dan efektif apabila data latih tersebut besar. Pemodelan dengan ekstraksi fitur tekstur GLCM dan ekstraksi fitur warna HSV dirasa kurang optimal sehingga diperlukan penerapan metode *Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE)* yang bertujuan meningkatkan kualitas citra sebelum dilakukan ekstraksi fitur dan *remove background* bertujuan menghapus latar belakang gambar yang seringkali mengganggu objek klasifikasi.

Hasil pengujian penerapan *pre-processing Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE)* dan *Remove Background* pada klasifikasi penyakit daun anggur dengan *K-Nearest Neighbor* berdasarkan ekstraksi fitur warna *Hue Saturation Value (HSV)* dan ekstraksi fitur tekstur *Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* memberikan hasil akurasi sebesar 83.2%. Sedangkan klasifikasi penyakit daun anggur dengan *K-Nearest Neighbor* berdasarkan ekstraksi fitur warna *Hue Saturation Value (HSV)* dan ekstraksi fitur tekstur *Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* tanpa penerapan *pre-processing* memberikan akurasi 78.8%. Hal tersebut menunjukkan peningkatan akurasi 4.4% jika menggunakan tahapan *pre-processing*. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa penerapan *pre-processing* metode *Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE)* dan *remove background* memberikan peningkatan akurasi dan pengaruh baik pada klasifikasi penyakit daun anggur.

Kata Kunci: Klasifikasi, *K-Nearest Neighbor*, CLAHE, GLCM, HSV, Daun Anggur