

ABSTRAK

Kopi adalah hasil perkebunan yang sangat penting dan merupakan salah satu penghasil devisa terbesar dalam perekonomian Indonesia. Namun, tingkat kualitas dan kuantitas produksi kopi di Indonesia masih rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah kematian tanaman kopi akibat terinfeksi penyakit tertentu, sehingga perlu dilakukan pencegahan awal dengan mengidentifikasi penyakit pada tanaman kopi. Identifikasi penyakit dapat dilakukan dengan melihat perubahan warna dan bentuk fisik dari daun kopi. Namun, karena lahan perkebunan kopi yang luas dengan jumlah tanaman yang banyak membuat petani kesulitan dalam mengidentifikasi penyakit dengan tepat. Oleh karena itu, diperlukan metode khusus dalam mengidentifikasi penyakit pada daun kopi sehingga dapat membantu petani dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi.

Pada tugas akhir ini telah dirancang sistem pengolahan citra digital yang dapat mengidentifikasi penyakit pada daun kopi. Penyakit daun kopi diidentifikasi kedalam 3 jenis penyakit, yaitu *Leaf Blight*, *Leaf Miner*, dan *Leaf Rust*. Proses pengolahan citra digital menggunakan metode ekstraksi ciri *Local Binary Pattern* dan metode klasifikasi *Random Forest*. Dataset yang digunakan sebanyak 240 citra, terbagi menjadi 192 citra data latih dan 48 citra data uji.

Dari hasil pengujian diperoleh nilai akurasi terbaik sebesar 95,83% dengan menggunakan parameter ukuran citra 128x128 piksel, parameter *Local Binary Pattern* yaitu radius = 1, dan parameter *Random Fores* dengan *n-estimators* = 100. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik dalam mengidentifikasi penyakit pada daun kopi.

Kata Kunci: Kopi, Penyakit Daun, *Local Binary Pattern*, *Random Forest*.