

## ABSTRAK

Salah satu makanan terpenting di dunia adalah beras. Konsumsi dan permintaan beras juga meningkat seiring dengan jumlah penduduk dunia. *Food and Agriculture Organization* (FAO) memperkirakan bahwa penyebab utama kegagalan produksi pangan global adalah sekitar 20-40% hama dan penyakit. Adanya hama penyakit pada tanaman padi mengakibatkan kerugian besar bagi perekonomian petani setiap tahunnya. Petani Indonesia masih menghadapi kesulitan dalam menemukan jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman mereka, yang dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas padi.

Pada Tugas Akhir ini, melalui proses pengolahan citra digital, sistem berbasis machine learning telah dirancang untuk mendeteksi penyakit pada daun padi. Pelatihan dan pengujian adalah dua langkah dalam proses perancangan sistem. Citra daun padi terbagi menjadi citra latih dan citra uji terlebih dahulu melewati tahap *preprocessing* untuk mengubah komposisi citra lebih optimal. Selanjutnya citra daun padi melewati proses ekstraksi fitur menggunakan metode *Local Binary Pattern*. Lalu, vektor fitur yang diperoleh dari proses sebelumnya digunakan sebagai masukan dalam proses klasifikasi menggunakan metode *Support Vector Machine*.

Dari hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat disimpulkan bahwa Metode LBP dan SVM yang digunakan untuk melakukan deteksi penyakit pada daun padi menghasilkan nilai akurasi yang baik. Secara khusus metode LBP memiliki 3 jenis pola dan hasil akurasi yang paling baik adalah jenis pola uniform dengan nilai akurasi 80,56%. Sedangkan untuk metode SVM memiliki 6 jenis kernel SVM dan menghasilkan nilai akurasi 83,33% pada jenis kernel linier dan polynomial orde 1.

**Kata Kunci:** *Rice Leaf Disease, Local Binary Pattern, Support Vector Machine.*