ABSTRAK

Serangan hama dan penyakit pada buah Kakao membuat produktivitas petani menurun. Maka dari itu, Identifikasi hama dan penyakit tanaman kakao harus dilakukan dengan cepat dan akurat, karena hama dan penyakit tersebut dapat dengan cepat menyebar dan menyerang tanaman kakao di seluruh lahan perkebunan. Jika petani memiliki pengetahuan lebih mengenai serangan hama dan penyakit, maka serangan tersebut dapat langsung diatasi. Sebaliknya jika petani kurang memiliki pengetahuan mengenai serangan tersebut, petani cenderung membutuhkan bantuan orang yang lebih ahli untuk mengatasi masalah ini. Pada kenyataannya, saat ini banyak petani kakao yang membutuhkan bantuan seseorang yang ahli untuk mengatasi masalah penyakit dan hama kakao, salah satunya untuk mengidentifikasi jenis hama dan penyakit serta memberikan cara penanggulangan yang tepat, sehingga kerugian tidak terlalu berdampak terhadap produktivitas. Tetapi, jumlah ahli dan penyebarannya terbatas, sehingga permasalahan ini belum dapat diatasi secara maksimal. Salah satu mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan pengolahan citra (*image processing*). Dalam proses pengolahan citra dilakukan Ekstraksi Fitur, yakni pengindeksan suatu database citra dengan isinya. Metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) merupakan salah satu contoh metode ekstraksi fitur, dimana metode ini dari beberapa penelitian telah dibuktikan sangat baik. Terbukti pada penelitian deteksi hama dan penyakit buah kakao ini, dari total 130 data yang digunakan dengan 30 helopeltis, 30 busuk buah dan 40 normal, sisanya adalah data uji. Setelah beberapa kali dilakukan beberapa penyesuaian dalam pencarian nilai akurasi terbaik, akhirnya didapatkan akurasi sebesar 93,3% dengan menggunakan metode pengujian *Confussion Matriks*.