

ABSTRAK

Padi merupakan tanaman serelia penting dan digunakan sebagai makanan pokok oleh bangsa Indonesia. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil produksi adalah dengan adanya Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). OPT adalah organisme pengganggu diantaranya berupa hama yang dapat menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman padi per hektar atau dapat menyebabkan kegagalan panen. Hal ini disebabkan oleh terlambatnya mengetahui serangan OPT, sehingga berpengaruh dalam pengambilan tindakan untuk menanggulangnya mengingat serangan OPT begitu cepat. Sejauh ini, untuk mengetahui banyaknya serangan hama di persawahan hanya menggunakan penglihatan mata saja. Hal ini dapat menyebabkan perbedaan persepsi dan memakan waktu yang lama.

Dari permasalahan tersebut memunculkan gagasan untuk membuat aplikasi pengolahan citra untuk mendeteksi hama pada tanaman padi menggunakan metode morfologi, yang didalamnya dapat melakukan perhitungan jumlah hama. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*. Untuk penerapan metode yang dapat mendeteksi bentuk hama yaitu dengan metode morfologi. Operasi morfologi yang digunakan dalam aplikasi ini adalah dilasi. Operasi morfologi dilasi ini bekerja dengan penambahan piksel pada objek, sehingga objek menghasilkan area yang lebih besar dari pada objek aslinya. Sebelum melakukan proses morfologi citra dijadikan grayscale dan biner terlebih dahulu dengan menggunakan operasi grayscale dan threshold. Kemudian selanjutnya citra akan diproses menggunakan operasi morfologi dilasi. Dalam perhitungan hama pada penelitian ini menerapkan operasi labelling. Dalam operasi *labelling* sistem akan mencari objek dengan warna putih kemudian akan diberikan label berupa warna kuning yang selanjutnya akan dihitung objek tersebut berdasarkan warnanya. Dalam pembuatan aplikasi ini pengkodean yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah pascal, dengan tools editor yang digunakan adalah Delphi 7.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, perhitungan hama dengan menggunakan metode morfologi memiliki tingkat keakurasian sebesar 76 %. Dari hasil tersebut maka dapat dikatakan metode morfologi tepat digunakan dalam menghitung jumlah hama padi.

Kata Kunci : Pengolahan Citra, Padi, Morfologi, Hama, OPT, *Prototype*