

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan produsen *crude palm oil* (CPO) terbesar di dunia setelah mampu menggeser Malaysia. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dan produk turunannya telah menjadi komoditas perdagangan internasional yang menyumbang devisa terbesar bagi negara dari ekspor non-migas tanaman perkebunan. Pengusahaan kebun kelapa sawit nasional dilakukan oleh perkebunan besar swasta (PBS), perkebunan rakyat (PR), dan perkebunan besar negara (PBN) telah menyebar Di 19 provinsi. Selain sumber penyumbang devisa bagi negara, kelapa sawit juga berperan dalam meningkatkan pendapatan petani sekaligus memberikan kesempatan kerja yang luas (Yahya, 1990).

Kelapa sawit adalah penghasil minyak nabati yang dapat diandalkan, karena minyak yang dihasilkan memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan oleh tanaman lain. Keunggulan tersebut di antaranya memiliki kadar kolesterol rendah, bahkan tanpa kolesterol. Minyak nabati yang dihasilkan dari pengolahan buah kelapa sawit berupa minyak sawit mentah *crude palm oil* (CPO) yang berwarna kuning dan minyak inti sawit yang tidak berwarna. CPO banyak digunakan sebagai bahan industri pangan, industri sabun, industri baja, industri tekstil, kosmetik, dan sebagai bahan bakar alternatif. Prospek pasar bagi olahan kelapa sawit cukup baik, karena permintaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup besar, tidak hanya di dalam negeri tetapi juga di luar negeri. Oleh karena itu, sebagai negara tropis yang masih memiliki lahan cukup luas, Indonesia berpeluang besar untuk mengembangkan pekebunan kelapa sawit, baik melalui penanaman modal asing maupun skala perkebunan rakyat (Pahan, 2007).

Di Politeknik Negeri Jember ada salah satu jurusan yang membudidayakan kelapa sawit. Namun, dalam budidaya tanaman tersebut masih ada masalah-masalah yang dihadapi oleh pembudidaya. Salah satu masalah utama yang dihadapi dalam budidaya perkebunan kelapa sawit adalah hama dan penyakit. Hama dan penyakit sangat berpengaruh besar terhadap perkembangan kelapa sawit. Terutama

penyakit yang menyerang pada daun. Daun merupakan salah satu bagian tanaman yang sering digunakan untuk mengklasifikasikan jenis tanaman. Daun digunakan untuk mengklasifikasikan tanaman, karena setiap jenis tanaman memiliki fitur daun yang berbeda. Daun juga berfungsi sebagai tempat untuk berfotosintesis, dimana fotosintesis sangat penting bagi tanaman. Selain itu, daun lebih mudah diperoleh karena tidak tergantung pada musim. Untuk mengetahui daun yang terinfeksi oleh penyakit, dapat dibedakan berdasarkan perubahan morfologi yang terjadi pada daunnya. Maka dari itu dibuat pendekatan untuk mengenali penyakit pada daun tanaman kelapa sawit. Dalam proses pendekatan untuk mencari informasi pengenalan tersebut dimana zaman yang semakin maju ini, dilakukan khususnya dalam bidang komputer yang mencakup bagian pengenalan citra.

Hasil yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah untuk mengidentifikasi mengenai jenis penyakit pada daun kelapa sawit menggunakan perhitungan *Euclidean Distance* agar dapat melakukan pemeliharaan dengan baik dan bisa segera mengatasi serangan penyakit pada daun kelapa sawit.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas , maka didapatkan rumusan masalah seperti berikut :

- a. Bagaimana memanfaatkan pengolah citra digital untuk mendeteksi penyakit pada daun kelapa sawit menggunakan *Euclidean Distance*.
- b. Bagaimana identifikasi penyakit pada daun kelapa sawit menggunakan aplikasi pengolahan citra digital berdasarkan nilai blobs dan HSV.

## 1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah yang terdapat dalam tugas akhir ini:

- a. Daun yang digunakan adalah daun kelapa sawit.
- b. Terdapat daun sehat dan daun berpenyakit yang diidentifikasi. Daun berpenyakit dibagi menjadi 3 jenis yaitu penyakit busuk daun, penyakit kuning daun dan penyakit bercak daun.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah mengimplementasikan library *Aforge.net* yaitu *color filtering* dan *blobs processing* untuk aplikasi pengolah citra digital dalam mengidentifikasi jenis penyakit pada daun kelapa sawit.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah :

- a. Memberikan kemudahan di lapangan untuk mengenali jenis penyakit pada daun kelapa sawit menggunakan aplikasi berbasis dekstop.
- b. Membantu petani kelapa sawit dalam menentukan jenis penyakit pada daun kelapa sawit sehingga dapat segera mengatasi serangan penyakit pada kelapa sawit.