

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelor atau merunggai (*Moringa oleifera*) adalah sejenis tumbuhan yang bentuk daunnya bulat lonjong dan ukurannya yang kecil tersusun rapi pada sebuah tangkai. Daun kelor biasanya dimasak sebagai sayur untuk pengobatan maupun untuk menjaga kesehatan. Tumbuhan ini memiliki tinggi batang sekitar 7 sampai 11 meter, memiliki bunga dengan warna putih kekuning-kuningan, serta memiliki buah dengan bentuk memanjang. Manfaat daun kelor sudah terbukti memiliki khasiat yang tinggi, bukan hanya daunnya saja, tapi akar, buah dan bijinya pun kaya serat dan sumber protein yang mudah dicerna oleh tubuh manusia. Ada 2 jenis kandungan vitamin yang terdapat dalam daun kelor, yaitu vitamin A dan vitamin C, serta mineral, kalsium, zat besi, kalium dan magnesium. vitamin dan mineral yang berasal dari bahan alam selalu lebih baik dibandingkan suplemen sintetis yang dibuat dari bahan kimia.

Daun kelor yang telah dipetik biasanya masih tampak segar dan jika disimpan dan biarkan di udara yang terbuka maka akan mengalami perubahan warna dan tekstur yang dapat dilihat dari bentuk daun dan warnanya yang berubah. Daun kelor jika dipetik dan disimpan dalam tempo waktu 1 hari hingga 1 bulan (30 hari), maka akan mengalami perubahan warna dan tekstur secara fisik yang dapat dilihat dari perubahan warna dan bentuk daun. Perubahan warna dan tekstur pada daun kelor akan mempengaruhi kualitas

yang terkandung di dalam daun kelor, sehingga daun kelor yang disimpan lama akan mengalami perubahan terhadap kandungan nutrisi yang dimiliki. Namun, perubahan ini dapat bervariasi tergantung pada kondisi penyimpanan dan waktu (Muhit et al., 2023)

Pada penelitian ini menggunakan metode dalam pengolahan citra untuk mengetahui perubahan warna dan tekstur pada daun kelor, yang sudah dipetik dan di simpan dalam jangka waktu yang lama yaitu 1 bulan (30 hari), dengan estimasi waktu yang digunakan dalam proses pengambilan gambar dalam mendeteksi tingkat perubahan warna dan tekstur pada daun kelor. Metode yang digunakan adalah *Red, Green, Blue* (RGB) dan *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) yang digunakan untuk menganalisis perubahan warna dan tekstur pada daun kelor. RGB adalah jenis citra yang merepresentasikan warna dalam bentuk komponen R (merah), G (hijau), dan B (biru). Sedangkan GLCM merupakan suatu matriks yang menggambarkan frekuensi munculnya pasangan dua piksel dengan intensitas tertentu dalam jarak (Widodo et al., 2018)

Berdasarkan uraian masalah yang ada, maka dalam penelitian ini diusulkan sebuah judul “Deteksi Perubahan warna dan tekstur Pada Daun Kelor Menggunakan Metode *Red, Green, Blue* (RGB) dan *Gray Level Co-Occurrence Matrix* (GLCM)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana menganalisis

tingkat perubahan warna dan tekstur pada daun kelor dengan menggunakan metode *Red, Green, Blue* dan *Gray level co-ocurrence matrix*”?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, maka perlu adanya batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini membahas mengenai Deteksi perubahan warna dan tekstur pada daun kelor menggunakan metode *Red, Green, Blue* (RGB) dan *Gray Level Co-Occurance Matrix* (GLCM).
2. Sampel data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer dengan jumlah data sebanyak 300 citra. Dimana citra yang diambil sebanyak 10 data citra perhari selama 30 hari.
3. Untuk mendapatkan tingkat akurasi yang maksimal, maka jarak pengambilan *image* sejauh 5 cm dengan *Iphone 8+*.
4. Aplikasi yang digunakan untuk mengukur intensitas cahaya terhadap proses pengambilan gambar daun kelor adalah 60-69 *lux*.
5. *Tools* yang digunakan adalah Matlab.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mengetahui tingkat perubahan warna dan tekstur pada daun kelor dengan menggunakan metode *Red, Green, Blue* dan *Gray level co-ocurrence matrix*.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi masyarakat

Memberikan informasi Bagi masyarakat terkait perbedaan signifikan perubahan warna dan tekstur pada daun kelor.

2. Bagi Mahasiswa Ilmu Komputer

Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mahasiswa Ilmu komputer atau penelitian selanjutnya terutama yang berkaitan dengan bidang pengolahan citra.

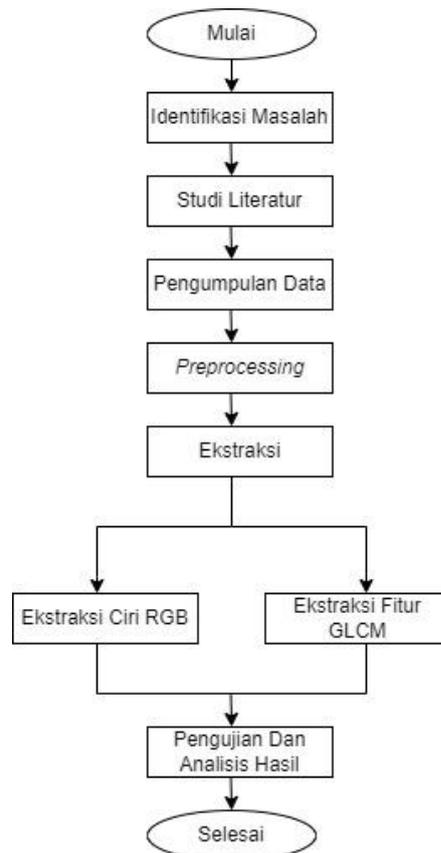
3. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan referensi dan dasar penelitian untuk mengetahui perubahan warna dan tekstur pada daun kelor, terutama penelitian yang berkaitan dengan pengolahan citra, selain itu lebih pengembangan ilmu pengetahuan untuk mendeteksi tingkat perubahan warna dan tekstur pada daun kelor menggunakan metode RGB dan GLCM.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Berikut merupakan gambar umum tahapan dalam penelitian ini yang terdiri dari pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan, pengujian dan Analisis hasil yang akan didapat.

Tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Teknik pengumpulan data

### 1. Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahapan persiapan dalam penelitian, dimana peneliti mengumpulkan semua data yang diperlukan dalam penelitian. Berikut merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini ada 3 yaitu: studi literatur, observasi dan akuisisi.

### 2. Analisis Kebutuhan

Dalam membangun sebuah sistem tahap analisis sangat diperlukan untuk memperoleh sebuah data atau informasi kebutuhan apa saja yang harus digunakan dalam mendukung jalannya sebuah sistem. Kebutuhan tersebut mencakup kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

### 3. Perancangan

Perancangan merupakan langkah awal dalam pembuatan sebuah sistem. Perancangan dilakukan gunanya untuk menerapkan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan suatu proses atau sistem secara teliti dan terarah, sehingga menjadi sebuah gambaran dalam melakukan proses dalam deteksi perubahan warna dan tesktur pada daun kelor.

### 4. Pengujian dan analisis hasil

Pada tahap ini, dilakukan pengujian untuk mendeteksi perubahan warna dan tekstur pada daun kelor dengan menggunakan ciri warna *Red, Green, Blue* serta ekstraksi fitur *Gray Level Co-occurrence Matrix*. Selanjutnya, kedua metode tersebut akan digunakan untuk menganalisis hasil tingkat perubahan warna dan tekstur pada daun kelor, guna mendapatkan nilai analisis terkait perubahan warna dan tekstur.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi uraian terkait latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan hingga manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi uraian teoritik terkait variabel-variabel yang diteliti lengkapi dengan penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian tersebut.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem terkait sistem yang akan dibangun.

### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan serta prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

### **BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan menganalisis hasil pengujian dari sistem.

### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.