

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Saat ini buah jambu biji getas merah (*Psidium guajava L.*) adalah salah satu komoditas *hortikultura* yang memiliki minat pasar luas mulai dari pasar tradisional hingga pasar modern . Saat ini tingkat produksi jambu biji di Indonesia pada tahun 2013 mencapai 181.632 ton, pada tahun 2014 mencapai 187.408 ton dan mengalami kenaikan pada tahun 2018 mencapai 228.642 ton (Kementerian Pertanian, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa buah jambu biji sudah dikonsumsi masyarakat luas dan memiliki daya saing. Untuk meningkatkan daya saing buah jambu biji harus mempunyai kualitas sesuai mutu.

Jambu merah mempunyai banyak manfaat yang digunakan dalam dunia medis, agroindustri, dan bahan baku manufaktur lainnya (Sambou, 2013). Usahatani jambu getas merah sangat diperlukan sebagai bahan baku bagi perusahaan manufaktur maupun jenis usaha lainnya yang mempengaruhi pendapatan nasional (Hasriyanto, 2009).

Kualitas mutu buah jambu biji merah dipengaruhi oleh penanganan pasca panen yaitu tingkat ketuaan panen, tekstur, dan daya simpan. Tingkat ketuaan jambu biji ditandai oleh perubahan warna kulit buah. Panen buah jambu biji merah ini terkadang bergantung jarak tempuh daerah pemasaran. Daerah pemasaran yang dekat, buah dipanen saat kulit buah kuning kehijauan, dan mutu buah jambu biji juga dapat dilihat dari segi tekstur yaitu gores, busuk, dan kulit yang terkelupas. (Parimin, 2005:92-93). Widodo *et al* (2012) melaporkan bahwa buah jambu biji memiliki daya simpan antara 2-7 hari.

Menurut Badan Standarisasi Nasional (BSN) (2009), jambu biji untuk konsumsi segar digolongkan dalam tiga kelas mutu yaitu kelas Super, kelas A, dan kelas B, Dalam pengelompokan kelas mutu jambu biji berdasarkan kelas buah Standar Nasional Indonesia (SNI) bertujuan agar para petani jambu biji dapat

meningkatkan daya saing pasar dengan kualitas buah terbaik dan preferensi konsumen dalam membeli buah jambu biji mendapatkan kualitas yang baik.

Karena Jambu merah pada umumnya memiliki banyak manfaat dan dapat dijadikan bahan baku bagi industri medis dan bahan baku industri lainnya sehingga penulis akan mengangkat judul tentang klasifikasi jambu biji getas merah berdasarkan mutu agar diharapkan para konsumen mengetahui mutu buah jambu yang akan dikonsumsi, dan diharapkan para petani dapat pula menjadikan acuan untuk mengklasifikasikan buah jambu yang dijualnya berdasarkan mutu yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional.

Pada acuan diatas penulis akan membuat penelitian tentang pengolahan citra digital berdasarkan pada acuan standar mutu yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) dengan tema pengenalan tekstur pada kulit jambu biji getas merah dengan menggunakan metode ekstraksi ciri *Gray Level Co-Occurance Matrix (GLCM)* dengan menggunakan fitur atau variabel *Contrast, Correlation, Energy, Homogeneity* dan pengklasifikasian *K-Nearest Neighbor (KNN)* untuk mengenali jenis mutu jambu biji getas merah agar dapat mengklasifikasikan mutu jambu biji getas merah kelas Super, kelas A, dan kelas B.

Oleh karena itu penulis akan meneliti tentang Klasifikasi mutu buah jambu biji getas merah berdasarkan tekstur menggunakan *Gray Level Co-Occurance Matrix (GLCM)* dengan klasifikasi *K-Nearest Neighbor (KNN)*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Hal-hal yang digunakan dalam penelitian dibatasi pada masalah yang dibahas yaitu:

- a. Bagaimana cara mengklasifikasi mutu terbaik pada buah jambu biji getas merah berdasarkan tekstur?
- b. Berapakah tingkat keberhasilan *KNN* dalam pengklasifikasian mutu buah jambu biji getas merah?

### 1.3 Batasan Masalah

Hal yang dibatasi pada masalah yang dibahas, yaitu:

- a. Jenis jambu yang digunakan adalah Jambu Biji Getas Merah.
- b. Akuisisi citra buah jambu biji getas merah adalah 2 hari dari masa panen.
- c. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *K-Nearest Neighbor*.
- d. Ekstraksi ciri yang digunakan adalah metode *Gray Level Co-Occurrence Matrix*.
- e. Pembagian data latih adalah 80% dan data uji adalah 20%
- f. Kamera yang digunakan untuk pengambilan citra adalah DSLR Canon EOS 70D dengan 20.2 MP dengan resolusi 4032 x 2268 piksel dengan menggunakan reduksi noise.
- g. Jarak foto yang diambil adalah 20cm dari depan objek dengan sumber pencahayaan natural yaitu dari sinar matahari pada siang hari.
- h. Buah yang diakuisisi citranya berjumlah 30 buah jambu biji getas merah yang diambil dari 4 sisi sehingga menghasilkan 120 citra.
- i. Dari 30 Buah Jambu Biji Getas Merah yang di akuisisi, masing-masing kelas Super, kelas A, dan kelas B merupakan 10 buah.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengimplementasikan sistem yang mampu mengklasifikasikan mutu buah jambu biji getas merah antara kelas Super, kelas A dan kelas B.
- b. Untuk mengetahui cara untuk mengekstraksi ciri pada buah jambu biji getas merah.
- c. Untuk mengetahui cara untuk mengklasifikasi jambu biji getas merah.

- d. Untuk mengetahui tingkat akurasi dari sistem tersebut.
- e. Untuk memberi pengetahuan kepada konsumen dalam membedakan mutu jambu biji getas merah.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Diharapkan dapat menghasilkan beberapa manfaat diantaranya:

- a. Membangun aplikasi yang dapat mempermudah user untuk mengenali atau membedakan mutu buah Jambu biji getas merah antara kelas Super, kelas A, dan kelas B.
- b. Untuk konsumen jambu biji getas merah agar dapat mengetahui mutu buah yang dibelinya.
- c. Untuk penjual jambu biji getas merah agar dapat mengklasifikasikan buah yang dijualnya agar dapat dijual sesuai mutunya, dan jika menggunakan sistem ini agar tidak kesulitan untuk mengklasifikasikan mutu buah tersebut.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran mengenai apa saja yang ditulis dalam laporan tugas akhir ini maka akan diuraikan secara garis besar sistematika atau cara penulisan yang terdiri dari:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, luaran penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi dasar-dasar teori yang menjadi acuan dalam penyusunan laporan tugas akhir yang mendukung judul dari kegiatan yang dilakukan.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan yaitu mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mengklasifikasi mutu pada buah jambu biji getas merah.

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang proses serta pengujian buah jambu biji yang akan dilakukan tahap pengklasifikasian mutu buah jambu biji

### **BAB 5 PENUTUP**

Pada bab ini penulis mencoba untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang penulis lakukan, bersama dengan saran yang mungkin membuatnya lebih mudah bagi pembaca yang ingin mengembangkan dari penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bab ini berisi sumber dan referensi yang digunakan penulis untuk membuat penulisan ini.