

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tomat merupakan salah satu jenis sayuran buah yang hidup subur baik di dataran tinggi, sedang, maupun dataran rendah. Tanaman ini banyak digemari oleh banyak kalangan masyarakat karena berbagai manfaat dan rasanya yang enak, dan sedikit asam. Tanaman tomat tergolong pada tanaman musiman dengan umur kurang lebih 3-4 bulan dan dapat di tanam kapanpun. Tomat termasuk dalam family *Solanaceae* dan memiliki nama ilmiah *Lycopersium esculentum* Mill yang mengandung banyak manfaat kesehatan terkhusus pada tubuh manusia. Tomat juga termasuk dalam jenis *hortokultural* yang multifungsi, yaitu sebagai sayuran, buah, bumbu masak, minuman, bahan kosmetik, pewarna makanan, dan kosmetik hingga obat-obatan (Yuniastri dkk., 2020).

Tomat merupakan tumbuhan *hortokultural* yang bernilai ekonomi tinggi, buah tomat ini juga merupakan komoditas sayuran yang sangat penting dalam menunjang ketersediaan pangan dan gizi bagi masyarakat, selain itu buah ini banyak digemari banyak orang karena rasanya yang enak, segar dan sedikit asam. Tanaman Tomat ini sudah dikenal sebagai buah ataupun sayuran yang paling tinggi tingkat penggunaannya. Tomat layak menyandang julukan sebagai komoditas multimanfaat yang komersial. Sebagian masyarakat memanfaatkan buah tomat ini sebagai terapi pengobatan karena mengandung karotin yang berfungsi sebagai pembentuk provitamin A dan *Lycopene* yang mampu mencegah kanker (Syahara & Vera, 2020).

Tomat yang bermanfaat pastinya mempunyai karakteristik tertentu mengenai kesempurnaan dari tomat tersebut, mulai dari kesempurnaan bentuk tomat hingga kualitas dari tomat itu sendiri, pada zaman modern ini untuk mengenali tomat yang berkualitas baik maupun yang bentuknya tidak sempurna bisa dilakukan dengan mengolah gambar atau mengolah citra untuk di proses guna memprediksi kualitas dari tomat tersebut.

Pengolahan citra digital merupakan ilmu yang mempelajari tentang hal-hal yang berkaitan dengan perbaikan kualitas pada citra gambar, maupun yang

berkaitan dengan kontras, perubahan warna, restorasi citra. Transformasi gambar (*translasi, rotasi transformasi, skala, geometric*), melakukan pemilihan ciri-ciri yang optimal untuk tujuan analisis. Melakukan penyimpanan data yang sebelumnya dilakukan reduksi dan kompresi, transmisi data, dan waktu proses data (Andono dkk., t.t.2019).

Pengolahan citra digital saat ini sudah banyak diimplementasikan dalam banyak hal, antara lain dalam bidang industri, bidang kedokteran, bidang komunikasi dan bahkan bidang pengenalan pola, suatu disiplin ilmu yang berhubungan dengan pengolahan citra gambar dari rangkaian pixel untuk perbaikan kualitas gambar dan transformasi citra sebagai proses pengambilan informasi. Pengolahan citra digital merupakan cabang dari ilmu informatika yang berobjek pada usaha untuk melakukan transformasi suatu citra menjadi citra lain dengan teknik tertentu.

Pengolahan citra digital merupakan pemrosesan gambar menggunakan komputer yang didalamnya memuat larik-larik data array yang berisikan nilai-nilai real maupun nilai yang kompleks yang dipresentasikan dengan deretan bit tertentu, secara matematis citra digital didefinisikan sebagai fungsi intensitas dengan variabel x dan y . Sedangkan citra sendiri merupakan representasi atau gambaran dari suatu objek, ada 2 macam citra yaitu citra digital dan citra analog, definisi dari citra digital adalah suatu citra yang bersifat *continue* seperti contoh televisi, lcd proyektor, dan lain sebagainya. Sedangkan citra digital merupakan suatu citra yang diproses melalui komputer, dari penelitian terkait yang dilakukan oleh Dila Deswari yang telah mengidentifikasi dan mendeteksi kematangan buah tomat dengan menggunakan metode backpoint.

Kemajuan dunia di era modern ini dengan berkembangnya teknologi seakan menuntut menerapkan semua hal dengan teknologi maka kali ini akan dilakukan penelitian mengenai pengidentifikasian tomat mentah dan matang sekaligus mengidentifikasi tomat sehat dan tomat rusak dengan menggunakan metode ekstraksi local binary pattern dan HSV dengan proses klasifikasi menggunakan algoritma KNN.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui perbedaan citra tomat matang, mentah, sehat dan rusak / kurang sehat?
2. Bagaimana mengetahui nilai akurasi metode KNN dalam klasifikasi citra tomat dengan ekstraksi fitur?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan citra tomat mentah, tomat matang, tomat sehat, dan tomat busuk.
2. Untuk menerapkan algoritma KNN dalam pengklasifikasian buah Tomat dengan ekstraksi warna HSV dan ekstraksi fitur *Local Binary Pattern*.

1.4 Batasan masalah

Dalam hal ini penulis memberi batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian hanya membahas klasifikasi buah tomat berdasarkan ciri tekstur dan warna.
2. Penelitian ini hanya berfokus untuk tomat sunray.
3. Citra gambar yang digunakan untuk uji klasifikasi harus dengan background putih.
4. Penelitian gambar menggunakan software MATLAB.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh dari Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Dengan adanya penelitian ini pengguna dapat memperoleh manfaat tentang klasifikasi buah tomat dengan ekstraksi ciri warna dan tekstur.