

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Citra merupakan representasi, kemiripan atau imitasi dari suatu objek. Perkembangan teknologi kamera semakin berkembang, dengan didukungnya oleh perangkat lunak dan perangkat keras pada kamera, seperti kamera *smartphone*, *ct scan*, sensor dan lain-lain. Dengan adanya bantuan kamera, citra dapat dimanfaatkan untuk diolah dengan adanya kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh citra digital tersebut maka gambar mudah untuk didapatkan maupun diperbanyak (Wibowo, 2021).

Persepsi visual citra berwarna (*color images*) umumnya lebih kaya dibandingkan dengan citra *grayscale*, karena itu citra berwarna lebih disenangi daripada citra *grayscale*. Citra berwarna menampilkan warna objek seperti warna aslinya, meskipun tidak selalu tepat demikian. Sebetulnya ada banyak model warna. RGB adalah model warna paling dasar dan paling banyak digunakan. Namun ada banyak model lain yang digunakan untuk keperluan tertentu karena memiliki hasil yang lebih baik dari model model warna RGB (Priyanto, 2017).

Dalam metode transformasi ruang warna terdapat beberapa fitur yang telah banyak digunakan untuk penelitian mengenai deteksi buah diantaranya seperti penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2016 oleh Gracelia Adelaida Bere dengan judul klasifikasi untuk menentukan tingkat kematangan buah pisang sunpride, dan pada tahun 2017 oleh Indarto dengan judul deteksi kematangan buah pisang berdasarkan fitur warna citra kulit pisang menggunakan metode transformasi ruang warna HIS. Selain itu, telah dilakukan penelitian oleh Ananto D, 2015 dengan judul aplikasi pengolahan citra mendeteksi kualitas cabai berdasarkan tingkat kematangan menggunakan transformasi ruang warna YCbCr dan pada

tahun 2021 telah dilakukan penelitian oleh Adhi Wibowo dengan judul deteksi kematangan buah jambu kristal berdasarkan fitur warna menggunakan metode transformasi ruang warna HSV dan K-NN.

Penelitian yang dilakukan oleh Gracelia Adelaida Bere pada tahun 2016 menggunakan fitur YIQ dengan metode KNN menghasilkan nilai rata-rata akurasi sebesar 71,6675%. Dan penelitian yang dilakukan oleh Indarto pada tahun 2017 dengan hasil penelitian 20 sampel buah dimana 10 buah pisang ambon mentah dan 10 buah pisang ambon matang dengan dihitung nilai rata-rata maksimal dan minimal H dan S diperoleh akurasi kesesuaian sebesar 85%. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Adhi Wibowo pada tahun 2021 menghasilkan bahwa nilai presentase untuk pengujian keseluruhan data mempunyai presentase nilai yang baik dimana berpengaruh dalam mendeteksi kematangan jambu kristal yaitu sebesar 95%. Dan pada penelitian yang dilakukan oleh Ananto pada tahun 2015 memperoleh nilai rata-rata maksimal dan minimal cb dan cr adalah 96%.

Buah pala menurut Nurdianawati merupakan tanaman rempah yang mempunyai nilai multiguna karena setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri (Djumadil, 2019). Nilai tukar yang tinggi dari buah pala terdapat pada fuli dan biji buah pala. Fuli buah pala yang dapat dijadikan nilai tukar adalah fuli yang telah berwarna merah. Untuk mendapatkan fuli ini petani biasanya melihat kondisi warna dari buah pala. Sering terjadi bahwasannya pada pengambilan buah pala warna buah yang menurut petani telah masuk dalam kategori matang dan dengan harapan fuli pala telah berwarna merah ternyata buah pala tersebut belum matang dan memiliki fuli berwarna putih.

Hal inilah yang membuat penulis mengambil buah pala sebagai objek penelitian. Beberapa penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya juga dengan beberapa metode

memiliki persentase yang berbeda. Maka dari itu penulis membandingkan metode mana yang terbaik dalam mendeteksi citra buah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, penulis melakukan penelitian yaitu “Perbandingan Fitur YIQ, YCBCR, HIS, HSV Dengan Metode KNN Pada Klasifikasi Citra Buah Pala “.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengetahui hasil perbandingan fitur transformasi ruang warna pada citra buah pala.

1.3. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Objek yang digunakan yaitu citra buah pala.
2. Penelitian menggunakan metode transformasi ruang warna dengan fitur YIQ, YCbCr, HIS dan HSV.
3. Penelitian ini untuk melihat perbandingan fitur transformasi ruang warna.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan fitur transformasi ruang warna yang dalam mendeteksi citra buah pala.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini berdampak pada penulis, akademik dan pengguna sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis yaitu:

- a. Memperdalam dan memahami ilmu tentang pengolahan citra.

- b. Mengetahui bagaimana cara mendeteksi kematangan buah pala menggunakan sistem pengolahan citra.
- c. Mengetahui bagaimana perbandingan metode YIQ, YCbCr, HIS, dan HSV untuk mendeteksi kematangan buah pala.

2. Manfaat bagi akademik

Manfaat penelitian ini bagi akademik yaitu:

- a. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmunya dan sebagai bahan Evaluasi.
- b. Diharapkan perancangan sistem ini dapat menambah referensi terhadap penelitian baru dengan masalah yang sama.

3. Manfaat bagi pengguna

Manfaat penelitian ini bagi pengguna yaitu membantu atau mempermudah petani pala dalam mengetahui tingkat kematangan buah pala.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proposal ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori-teori yang digunakan untuk dijadikan landasan penelitian dalam menganalisa permasalahan yang berkaitan dengan judul yang diambil.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang telah dilakukan oleh penulis berdasarkan permasalahan yang diangkat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan

BAB V PENUTUP

Bab terakhir akan memuat kesimpulan isi dari keseluruhan uraian dari bab-bab sebelumnya dan saran-saran dari hasil yang diperoleh yang diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan selanjutnya.