

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah naga atau dalam Bahasa Inggris *Pitaya* adalah buah dari beberapa jenis kaktus dari marga *Hylocereus* dan *Selenicereus*. Buah ini berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan namun sekarang juga dibudidayakan di negara-negara Asia seperti Taiwan, Vietnam, Filipina, Indonesia dan Malaysia. Di Indonesia sendiri, permintaan buah naga cenderung meningkat setiap tahunnya dengan produktivitas per tahun sebesar 24-30 ton/ha (Maulida 2018). Dikutip dari Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2014, menyarakan bahwa Kabupaten Banyuwangi sebagai salah satu sentra produksi buah naga nasional memiliki luas panen 678.80 ha dengan produktivitas sebesar 24.5 ton/ha. Produksi buah naga yang dihasilkan sebanyak 16,630.60 ton. Jumlah ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri sehingga mengurangi impor dari Thailand dan Vietnam.

Buah naga digemari masyarakat karena penampilan unik, rasa yang manis, dan mengandung serat, vitamin, serta mineral yang baik untuk kesehatan. Menurut Wibawa (2012) penanganan buah naga pasca panen salah satunya dengan cara pemeriksaan kualitas kematangan produk buah naga yang telah dipanen. Pemeriksaan dan pengendalian kematangan buah naga menjadi masalah yang sangat penting dalam pengelolaan produk buah naga. Mengingat kualitas kematangan buah dirasakan langsung oleh pelanggan sebagai indikator kualitas yang paling utama.

Proses identifikasi kematangan buah naga secara konvensional mengalami banyak kendala akibat adanya sifat subyektif dalam pemilihan ataupun kurangnya pemahaman ilmu dalam memilih buah yang matang sehingga mengakibatkan kurang akurat dalam pemilihan buah naga. Metode manual yang biasa dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kematangan buah naga yaitu dengan memeriksa berdasarkan penampilan buah serta memeriksa melalui sentuhan. Metode ini

dianggap kurang efektif jika dilakukan untuk menyortir tingkat kematangan buah naga dalam jumlah yang banyak. Selain itu metode manual ini memiliki beberapa kelemahan diantaranya membutuhkan tenaga lebih banyak untuk memilah, kekonsistenan manusia dalam memilih kematangan buah naga karena manusia juga mengalami kelelahan, kemudian juga bisa disebabkan oleh faktor lain seperti berkurangnya penglihatan dan lain sebagainya sehingga mata manusia tidak bisa dijadikan sebagai standar dalam menentukan tingkat kematangan buah naga. Maka dari itu dengan memanfaatkan teknologi informasi, peneliti membuat suatu sistem untuk mengidentifikasi tingkat kematangan buah naga menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk memudahkan dalam mengidentifikasi tingkat kematangan buah naga.

Sebelumnya, sistem kematangan buah naga telah banyak diteliti, diantaranya menggunakan metode *Discrete Cosine Transform* dan *Euclidean Distance* oleh Resty Wulanningrum, Nandha Vera Wihra Lelitavistara (2015) pada penelitian ini buah naga merah melewati tahap preprocessing yaitu grayscale dan deteksi tepi, sistem yang dibuat mampu mengidentifikasi kematangan buah naga dengan prosentase akurasi sebesar 80% dengan tingkat kematangan buah yang dibedakan menjadi 5 tingkatan. Identifikasi kematangan buah naga juga telah diteliti menggunakan metode *backpropagation* dengan menggunakan nilai means RGB pada citra buah naga dan mendapat prosentase keberhasilan mencapai 96.67% (Danu and Bimantaka 2017). Penelitian mengidentifikasi buah naga merah yang dilakukan Fauhatun Nisa' (2017) menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* dengan menggunakan perubahan warna atau unsur RGB dan pengambilan ekstraksi ciri mean statistik berhasil mendapatkan akurasi sistem mencapai 93,3%.

Berdasarkan penelitian diatas maka perlu dilakukan pengembangan penelitian lebih lanjut sehingga peneliti mengusulkan "Sistem Identifikasi Tingkat Kematangan Buah Naga (*Hylocereus Spp*) dengan Metode *Naïve Bayes*". Dalam penelitian ini beberapa tahapan yang dilakukan diantaranya, pengembangan Red Green Blue (RGB) dan ekstraksi fitur tekstur menggunakan metode *GLCM* pada citra objek buah naga. Serta penerapan metode *Naïve Bayes* untuk mengetahui hasil akurasi dari kematangan buah naga.

Metode *Naïve Bayes Classifier* telah banyak digunakan dalam penelitian mengenai text mining, beberapa kelebihan *Naïve Bayes Classifier* diantaranya adalah algoritma sederhana tapi memiliki akurasi yang tinggi (Ariadi and Fithriasari 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem penentuan tingkat kematangan buah naga (*Hylocereus spp*) berdasarkan metode *Naïve Bayes*?
2. Bagaimana tingkat akurasi penerapan metode *Naïve Bayes* terhadap sistem penentuan tingkat kematangan buah naga (*Hylocereus spp*)?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem penentuan tingkat kematangan buah naga (*Hylocereus spp*) berdasarkan metode *Naïve Bayes*
2. Mengetahui tingkat akurasi penerapan metode *Naïve Bayes* terhadap sistem penentuan tingkat kematangan buah naga (*Hylocereus spp*).

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Penulis
 - Dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam Pembangunan Sistem Identifikasi Kematangan Buah Naga.
 - Menambah referensi tentang penggunaan metode *Naïve Bayes*
2. Bagi Masyarakat

Dapat memudahkan petani maupun konsumen dalam menentukan tingkat kematangan buah naga.