

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki beragam komoditas tanaman hortikultura salah satunya adalah kubis yang memiliki nilai ekonomis tinggi, selain itu menurut Kementerian Pertanian tanaman kubis juga menjadi salah satu komoditas ekspor yang memiliki kontribusi terhadap PDB Nasional (Kementrian Pertanian, 2019). Namun pada jenis komoditas kubis kegiatan ekspor di Indonesia mengalami fluktuatif (ketidakstabilan) pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2020, hal tersebut terjadi karena jumlah produksi kubis yang tidak stabil. Menurut data dari BPS, pada tahun 2017 produksi kubis mencapai 1.442.624 ton, pada tahun 2018 mengalami penurunan produksi sebesar 34.692 ton, pada tahun 2019 mengalami peningkatan produktivitas sebesar 5.128 ton, dan pada tahun 2020 produksi kubis mengalami penurunan kembali sebesar 6.075 ton (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2021).

Hasil produksi yang mengalami pemerosotan tersebut, salah satunya disebabkan oleh penyakit pada tanaman kubis (Ririd dkk., 2018). Sebagian besar gejala penyakit kubis terlihat di daunnya. Busuk lunak dan busuk hitam merupakan penyakit yang menyerang daun tanaman kubis yang menimbulkan kerugian dan produksi kubis mengalami penurunan. Penyakit busuk lunak ditandai dengan munculnya gejala bercak berair yang selanjutnya akan membesar dan berubah warna menjadi coklat. Penyakit busuk hitam memiliki gejala munculnya bintik kuning berbentuk V di sepanjang tepi daun yang mengarah ke tengah daun.

Dalam proses pengendalian penyakit kubis, diperlukan kegiatan pemantauan perkembangan tanaman kubis dan memantau timbulnya penyakit yang tentunya memerlukan kemampuan untuk mengidentifikasi penyakit (Ririd dkk., 2018). Saat ini, identifikasi penyakit kubis masih dilakukan secara manual dengan pengamatan visual secara langsung gejala yang tampak pada daun kubis (Ririd dkk., 2018). Berdasarkan pengalaman dari pengamat untuk mendeteksi penyakit tanaman ketelitian sangat diperlukan mengingat metode manual seperti ini

memiliki kelemahan yaitu dalam hal kurangnya keakuratan dalam menentukan penyakit pada tanaman kubis.

Pertumbuhan teknologi yang semakin hari menjadi lebih mutakhir memegang peranan yang penting dalam mengelola data. Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengenali jenis penyakit dengan memanfaatkan pengolahan citra digital yang terkomputerisasi. Dalam penelitian ini pengolahan citra digital digunakan untuk mengidentifikasi penyakit terhadap daun tanaman kubis, karena untuk memantau semua tanaman kubis, petani perlu memeriksa setiap tanaman yang ditanam satu persatu, sehingga membutuhkan tenaga yang banyak, serta membutuhkan waktu yang cepat untuk memotong atau memisahkan bagian tanaman yang terjangkit agar tidak menyebar ke tanaman yang lain.

Pengolahan citra digital merupakan pemrosesan Gambar 2 dimensi menggunakan perangkat komputer (Alviansyah dkk., 2017). Untuk mengidentifikasi penyakit diperlukan proses klasifikasi untuk pengelompokan objek terhadap sebuah kelas tertentu. Pada penelitian sebelumnya, sistem identifikasi penyakit kubis dibangun menggunakan metode klasifikasi *Support Vector Machine (SVM)* dengan menghasilkan akurasi sebesar 80,55% (Ririd dkk., 2018), oleh karena itu, pada penelitian kali ini dilakukan pembaruan dengan menggunakan metode klasifikasi *Naïve Bayes* yang diharapkan pada penelitian kali ini mendapat akurasi yang lebih baik, karena metode tersebut merupakan salah satu metode klasifikasi yang memiliki kelebihan dalam hal tidak membutuhkan banyak data *training* dengan perhitungan yang sederhana dapat mendapatkan akurasi yang tinggi hal tersebut merujuk pada penelitian sebelumnya yang meneliti mengenai penyakit pada daun tanaman tomat dengan akurasi keberhasilan sebesar 82,98% (Alviansyah dkk., 2017).

Merujuk pada permasalahan yang terjadi, peneliti mengusulkan “Implementasi metode *Naïve Bayes* Untuk Identifikasi Penyakit Tanaman Kubis Berdasarkan Citra Daun”. Yang membedakan penelitian ini dari penelitian sebelumnya adalah proses klasifikasi penyakit daun tanaman kubis menggunakan metode *Naïve Bayes*. Proses pengolahan citra digital dilakukan berdasarkan pemecahan komponen RGB dan menggunakan komponen citra *green* yang

selanjutnya dilanjutkan dengan proses ekstraksi fitur tekstur *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membuat sistem yang mampu mengidentifikasi jenis penyakit pada kubis dengan metode *Naïve Bayes* ?
- b. Berapa tingkat akurasi yang dihasilkan sistem identifikasi penyakit daun tanaman kubis dengan metode *Naïve Bayes* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat sistem yang mampu mengidentifikasi jenis penyakit kubis menggunakan metode *Naïve Bayes*.
- b. Mendapatkan nilai atau tingkat akurasi dari sistem identifikasi penyakit daun tanaman kubis dengan metode *Naïve Bayes*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Identifikasi penyakit hanya dari citra daun yang berpenyakit busuk lunak dan busuk hitam.
- b. Parameter GLCM yang digunakan yaitu *contrast, correlation, homogeneity*, dan *energy* pada sudut 135° .

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pembudidaya atau petani kubis dalam mengidentifikasi penyakit pada tanaman kubis.
- b. Penanganan penyakit lebih cepat karena jenis penyakit bisa terdeteksi lebih dini.
- c. Dapat mengantisipasi lebih awal untuk mengurangi penyebaran penyakit agar tidak meluas dan kualitas kubis tetap bagus.