

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Apel merupakan komoditi penting yang diproduksi di Kota Batu, Malang. Pada tahun 2017, Kota Batu, Malang memproduksi sebanyak 19,1 ton Apel, sedangkan pada tahun 2018, Kota Batu, Malang memproduksi sebanyak 15,9 ton Apel, maka dapat disimpulkan bahwasanya penurunan jumlah panen Apel di Kota Batu, Malang [1]. Penurunan tingkat produksi ini dapat disebabkan oleh gagal panen. Salah satu penyebab gagal panen adalah penyakit pada daun, dimana jika penyakit daun ini tidak cepat diatasi, akan membuat tanaman rusak dan menyebabkan jumlah panen menurun. Dengan adanya perkembangan teknologi pada bidang pertanian, maka perkembangan teknologi dapat digunakan untuk mendeteksi atau juga mengatasi penyakit pada daun guna mengatasi penurunan jumlah panen tersebut, namun ketersediaan dataset pada lahan pertanian masih tergolong rendah, sehingga diperlukan sebuah cara untuk memperbanyak variasi/fitur dalam dataset guna meningkatkan tingkat akurasi model pendeteksi penyakit daun.

Penelitian sebelumnya yang telah membahas tentang klasifikasi penyakit pada daun sudah banyak dilakukan, sebagai contoh adalah penelitian [2]–[6]. Penelitian [2] menyajikan proses penambahan fitur pada citra daun menggunakan konfigurasi saturasi citra. Output/hasil yang ditampilkan pada penelitian ini adalah citra daun yang memiliki tingkat kontras yang lebih tinggi atau rendah. Penelitian [3] menyajikan proses penambahan fitur pada citra daun menggunakan konfigurasi rotasi, saturasi dan zoom. Output/hasil yang ditampilkan pada penelitian ini adalah citra daun yang telah dikonfigurasi sesuai dengan ketentuan.

Berdasarkan masalah diatas, untuk menambah variasi/fitur dataset, maka penulis menyarankan pemanfaatan *image augmentation*. Pada penelitian ini, akan dibuat sebuah proses pengolahan citra yang didalamnya terdapat tahapan-tahapan *image augmentation* untuk menambah fitur dari citra penyakit daun apel. *Image augmentation* dilakukan dengan menggunakan *library/pustaka python* yaitu *OpenCV* dan *Scikit-Image* dan tahapan *Exploratory Data Analysis* dengan *Plotly* dan *Matplotlib*. Dengan adanya *Data augmentation*, diharapkan model pendeteksi

penyakit daun dapat menghasilkan nilai akurasi model yang lebih tinggi dan juga nilai presisi yang tinggi.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengangkat sebuah penelitian yang berjudul **“Penggunaan Data Augmentation dan Exploratory Data Analysis dalam Meningkatkan Fitur Citra pada Dataset Penyakit Daun Apel”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang telah disebutkan diatas, maka peneliti membuat rumusan masalah yaitu “Bagaimana cara menambahkan fitur pada citra daun apel untuk meningkatkan akurasi model *image processing*”

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah :

1. Dataset yang digunakan berasal dari repositori dan terdapat 1730 citra daun apel didalamnya.
2. Hanya dilakukan deteksi pada daun apel.
3. Hanya dilakukan penambahan fitur pada citra daun apel.
4. Penelitian berfokus pada *Data Augmentation* dan *Exploratory Data Analysis*

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan penambahan fitur pada citra penyakit daun apel menggunakan *Image Augmentation* dan menganalisa *dataset* dengan menggunakan *Exploratory Data Analysis*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang terdapat pada penelitian ini adalah:.

1. Menambah lebih banyak fitur pada dataset penyakit daun apel.
2. Menambah *insight* tentang citra daun apel.
3. Sebagai fitur untuk meningkatkan akurasi model *image processing*.
4. Sebagai sarana pencegahan gagal panen tanaman apel.