BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan melakukan pengujian skenario pada dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder, lalu ada dua algoritma yang dianalisis menggunakan skenario yang telah disusun, yaitu MobileNetV3-Large dan EfficientNet-B0 menghasilkan beberapa kesimpulan dengan berbagai pertimbangan secara ilmiah dan faktor lain yang mendasari kesimpulan tersebut.

Algoritma MobileNetV3-Large dan EfficientNet-B0 berjalan baik ketika digunakan untuk melakukan proses klasifikasi penyakit pada daun jeruk dan mayoritas nilai yang dihasilkan berada diatas 90% baik itu akurasi atau nilai matriks evaluasi lain, dibuktikan juga dengan visualisasi menggunakan *confusion matrix*. Untuk mendapatkan nilai tersebut dilakukan pengujian sebanyak 24 skenario yang dijalankan secara berulang sebanyak lima kali percobaan sehingga total ada 120 skenario untuk masing-masing jenis data dan algoritma.

Didapatkan kombinasi baru yang penulis susun berdasarkan kombinasi *hyperparameter* terbaik yang dihasilkan dari pengujian skenario tertinggi dan distribusi *hyperparameter* pada 10% kombinasi teratas yang menghasilkan nilai optimal dan efisien untuk proses klasifikasi dengan data terbatas dan jumlah masing-masing kelasnya berbeda secara signifikan seperti berikut:

1. 60% data latih, 30% data validasi, 10% data uji dengan optimizer adam dan learning rate 0,1 menggunakan epoch 15 atau 30
2. 70% data latih, 20% data validasi, 10% data uji dengan optimizer RMSProp dan learning rate 0,1 menggunakan epoch 15 atau 30

Penggunaan kombinasi tersebut dianjurkan untuk menambahkan *pre-train* model dan fungsi *early stopping* supaya dalam proses penerapan klasifikasi menggunakan jenis citra lain yang masih relevan lalu dengan pertimbangan cenderung lebih efisien dalam melakukan klasifikasi yang menghasilkan nilai bagus maka Algoritma MobileNetV3-Large dapat dikembangkan secara lanjut pada perangkat *mobile*.

5.2. Saran Pengembangan

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, ada beberapa saran pengembangan yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan penelitian ini di masa yang akan datang, yaitu saran pertama adalah dengan melakukan pengembangan aplikasi berbasis *mobile* dari permodelan berdasarkan hasil penelitian ini bisa menggunakan salah satu algoritma dari MobileNetV3-Large atau EfficientNet-B0, saran kedua adalah melakukan uji skenario menggunakan dataset yang berbeda atau dari jenis tanaman lain namun dengan jumlah kondisi sesuai penulis alami agar masih relevan dengan penelitian ini serta menambahkan wawasan pengetahuan ilmiah.