

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Proyek praktik kerja lapangan yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Prediksi Kandungan Pigmen Daun secara Non-Desktruktif Berbasis Android” ini sudah berjalan dengan baik. Berdasarkan pengujian yang dilakukan diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Hasil prediksi model setelah ditanamkan di perangkat memiliki sedikit perbedaan dengan hasil prediksi model sebelum ditanamkan pada perangkat android. Perbedaan terjadi kemungkinan dikarenakan teknik *resize* yang berbeda antara python dan java. Hal ini menyebabkan nilai RGB di setiap pixel sedikit berbeda walaupun secara kasat mata tampak sama.
2. Pada pengujian jarak pengambilan gambar diperoleh rata-rata selisih perbedaan prediksi aplikasi dan uji laboratorium pada pigmen klorofil dan karotenoid lebih kecil ketika gambar diambil pada jarak dekat. Namun, rata-rata selisih perbedaan prediksi aplikasi dan uji laboratorium pada pigmen antosianin lebih kecil ketika gambar diambil pada jarak jauh. Begitu juga yang terjadi pada standar deviasi. Standar deviasi pada pigmen klorofil dan karotenoid lebih kecil ketika pengambilan gambar jarak dekat, sedangkan pada pigmen antosianin lebih kecil ketika pengambilan gambar jarak jauh.
3. Pada pengujian tingkat cahaya diperoleh bahwa rata-rata selisih perbedaan prediksi aplikasi dan uji laboratorium pada pigmen klorofil dan karotenoid lebih kecil ketika gambar diambil dengan tingkat pencahayaan sedang. Namun, rata-rata selisih perbedaan prediksi aplikasi dan uji laboratorium pada pigmen antosianin lebih kecil ketika gambar diambil dengan tingkat pencahayaan sangat tinggi. Begitu juga yang terjadi pada standar deviasi. Standar deviasi pada pigmen klorofil dan karotenoid lebih kecil ketika tingkat cahaya sedang, sedangkan pada pigmen antosianin lebih kecil ketika tingkat cahaya sangat tinggi.
4. Pada pengujian untuk data input varietas daun yang tidak dilatih model diperoleh bahwa prediksi pigmen klorofil pada varietas daun yang tidak dilatih

lebih baik karena memiliki rata-rata selisih yang lebih kecil walaupun standar deviasinya lebih besar. Namun, prediksi pigmen karotenoid dan antosianin pada varietas daun yang tidak dilatih lebih buruk jika dibandingkan dengan daun yang dilatih karena rata-rata selisih dan standar deviasinya lebih besar.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang sudah diperoleh, maka terdapat beberapa saran yang bisa dicoba untuk memperbaiki aplikasi ini yaitu sebagai berikut.

1. Kepada pengembang aplikasi untuk melakukan perbaikan tahap *resize* gambar pada aplikasi sehingga hasil prediksi kandungan pigmen oleh model dari aplikasi bisa sama dengan hasil prediksi sebelum ditanamkan pada aplikasi. Pengembang aplikasi dapat mencoba untuk meniru algoritma *resize* yang digunakan oleh OpenCV pada aplikasi yang dikembangkan.
2. Kepada pengembang algoritma untuk menciptakan kemampuan invarian terhadap pencahayaan dan jarak kamera.
3. Kepada pengembang model CNN untuk melakukan perbaikan terhadap model yang digunakan sehingga hasil prediksi bisa lebih akurat lagi. Model CNN masih belum dapat menemukan “pola umum” sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan morfologi dari spesies tanaman, seperti: ketebalan daun, lapisan lilin, struktur daun, dan lainnya yang mungkin dapat mempengaruhi bagaimana cahaya dapat dipantulkan oleh permukaan daun.