

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Penerapan Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) Dengan Arsitektur VGG16 Untuk Identifikasi Jenis Rempah Rimpang, diperoleh beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari ketiga model *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur VGG16 yang dikembangkan dalam tiga skenario, model pada skenario 3 menunjukkan performa terbaik. Model ini mampu mengidentifikasi jenis rempah rimpang seperti jahe, kencur, kunyit, dan lengkuas dengan tingkat akurasi yang tinggi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model pada skenario 3 memperoleh akurasi sebesar 99%, presisi 99%, *recall* 99%, dan *f1-score* 99%, dengan nilai *loss* terendah sebesar 4,69%. Capaian ini juga menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan penelitian sebelumnya yang mengembangkan model untuk klasifikasi citra rempah.
2. Penelitian ini mencakup tiga skenario. Skenario 1 menggunakan data primer dengan rasio 80:20 untuk data latih dan validasi yang diuji dengan 100% data sekunder sehingga menghasilkan akurasi sebesar 52% dan *loss* 225,03%. Skenario 2 menggunakan data sekunder dengan rasio 80:20 untuk data latih dan validasi yang diuji dengan 100% data primer, menghasilkan akurasi 50% dan *loss* 235,09%. Skenario 3 dengan hasil terbaik, menggunakan gabungan data primer dan sekunder dengan rasio 80:10:10 untuk data latih, validasi, dan uji, menghasilkan akurasi sebesar 99% dan *loss* 4,69%. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin beragam data yang digunakan dalam pelatihan, semakin tinggi akurasi yang diperoleh. Kombinasi data primer dan sekunder pada skenario 3 mampu menghasilkan akurasi 99% dengan *loss* hanya 4,69%, jauh lebih baik dibandingkan penggunaan data tunggal yang hanya mencapai akurasi 50%–52% dengan nilai *loss* yang tinggi.

### 5.2. Saran

Berikut ini adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan dan diterapkan dalam penelitian selanjutnya:

1. Menggunakan jumlah data yang lebih banyak serta variasi sumber data yang lebih beragam agar model dapat melakukan identifikasi dengan lebih optimal.

2. Menambah variasi jenis rempah yang diidentifikasi, tidak hanya terbatas pada rempah rimpang, tetapi juga mencakup rempah non-rimpang, sehingga memperluas cakupan identifikasi model.
3. Mengimplementasikan model dalam bentuk aplikasi *mobile* sehingga dapat mempermudah proses identifikasi rempah secara langsung atau *real-time*.