



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Deteksi Penyakit Daun Melon Menggunakan YOLOv8 dikombinasikan dengan *Convolutional Block Attention Module (CBAM)* Berbasis Android, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model YOLOv8 yang dikombinasikan dengan *Convolutional Block Attention Module (CBAM)* berhasil diterapkan untuk mendeteksi empat jenis penyakit daun melon, yaitu bercak bersudut, embun bulu, layu fusarium, dan mosaik virus. Berdasarkan hasil evaluasi, model memperoleh precision sebesar 82,92%, recall sebesar 77,32%, $mAP@0.5$ sebesar 82,00%, dan Matrik 83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang baik dalam mendeteksi penyakit daun melon.
2. Model YOLOv8-CBAM berhasil diimplementasikan ke dalam aplikasi Android melalui proses konversi ke format *TensorFlow Lite (.tflite)*. Aplikasi yang dikembangkan mampu melakukan deteksi penyakit daun melon menggunakan gambar dari kamera maupun galeri serta menampilkan hasil deteksi berupa nama penyakit, nilai *confidence*, dan *bounding box* pada area daun yang terdeteksi. Hal ini menunjukkan bahwa model dapat digunakan secara praktis sebagai media bantu identifikasi penyakit daun melon.
3. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa model YOLOv7 memperoleh *precision* sebesar 57,30%, *recall* sebesar 49,20%, *F1-score* sebesar 52,93%, $mAP@0.5$ sebesar 52,20%, $mAP@0.5:0.95$ sebesar 21,50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model YOLOv8+CBAM memiliki performa deteksi yang lebih baik dibanding YOLOv7 pada seluruh matrik evaluasi. Peningkatan

tersebut menunjukkan bahwa penambahan modul *Convolution Block Attention Module (CBAM)* mampu meningkatkan kemampuan model dalam mengekstraksi fitur penting sehingga menghasilkan deteksi penyakit daun melon yang lebih akurat. Dengan demikian, model YOLOv8+CBAM lebih sesuai untuk diimplementasikan pada aplikasi android dalam penelitian ini.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan jumlah serta variasi dataset penyakit daun melon dengan kondisi pencahayaan, sudut pengambilan gambar, dan tingkat keparahan penyakit yang lebih beragam agar model memiliki kemampuan generalisasi yang lebih baik.
2. Mengembangkan penelitian dengan menggunakan arsitektur YOLO versi terbaru atau mengombinasikan model dengan metode attention lainnya sebagai pembandingan untuk meningkatkan performa deteksi penyakit daun melon.
3. Mengembangkan aplikasi Android dengan menambahkan fitur informasi mengenai gejala, penyebab, dan penanganan setiap penyakit daun melon sehingga aplikasi tidak hanya berfungsi sebagai alat deteksi, tetapi juga sebagai media edukasi bagi masyarakat dan petani.
4. Mengoptimalkan performa aplikasi agar proses deteksi menjadi lebih cepat dan stabil pada berbagai jenis perangkat Android.

