

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, penelitian ini menggunakan dataset awal yang terdiri dari 120 data gambar, dengan 40 gambar per kelas untuk tiga kelas penyakit daun padi. Dataset ini kemudian di-augmentasi menggunakan metode *Deep Convolutional Generative Adversarial Networks* (DCGAN) sehingga jumlah data meningkat tiga kali lipat menjadi 360 gambar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa DCGAN mampu menghasilkan gambar sintesis yang cukup baik secara visual. Namun, skor *Fréchet Inception Distance* (FID) yang tinggi, sekitar 300, menunjukkan bahwa gambar yang dihasilkan masih belum cukup mirip dengan dataset aslinya. Hal ini berdampak pada performa klasifikasi yang masih lebih rendah dibandingkan dengan metode augmentasi data tradisional seperti yang disediakan oleh *library* TensorFlow. Meskipun begitu, ketika hasil augmentasi DCGAN dikombinasikan dengan *transfer learning* menggunakan GoogleNet, akurasi deteksi penyakit daun padi mencapai 93%. Ini menunjukkan bahwa kombinasi DCGAN dengan *transfer learning* dapat memberikan peningkatan performa yang signifikan meskipun kualitas gambar sintesis belum optimal.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk meningkatkan kualitas gambar sintesis yang dihasilkan oleh DCGAN dengan melakukan penyesuaian pada arsitektur jaringan atau parameter yang digunakan, seperti jumlah epoch, ukuran *batch*, dan teknik regularisasi lainnya. Selain itu, eksplorasi terhadap metode lain dalam *generative adversarial networks* (GAN) yang mungkin memiliki performa lebih baik dalam menghasilkan gambar yang lebih mirip dengan dataset asli juga dianjurkan. Penggunaan *dataset* yang lebih besar dan beragam juga akan membantu model menjadi lebih akurat.