

## BAB V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Sensor AS7265X mendeteksi karakteristik spektrum pada panjang gelombang *Vis-NIR*, terutama di 535 nm, 610 nm, dan 860 nm, sehingga terlihat perbedaan pola spektrum yang jelas antara pisang mentah, matang pohon, matang alami, dan matang karbit berbagai dosis. Pola spektrum iradiasi menunjukkan pisang matang alami pada wilayah *visible* memiliki nilai terendah tetapi meningkat pada pisang matang menggunakan karbit seiring bertambahnya dosis, sedangkan pada wilayah *NIR* pisang matang alami memiliki nilai tertinggi dan pemberian karbit justru menghasilkan nilai yang lebih rendah serta fluktuatif. Perbedaan pola spektrum dianalisis menggunakan *Linear Discriminant Analysis* (LDA) dengan evaluasi *Confusion Matrix* yang menghasilkan akurasi 96,33% serta nilai presisi, *recall*, dan *F1-score* yang menunjukkan performa optimal.

### 5.2 Saran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa panjang gelombang 510–610 nm dan 860–940 nm memiliki pola iradiasi yang konsisten dengan referensi reflektansi pada pisang sehingga disarankan untuk penelitian selanjutnya memanfaatkan sensor AS7265X secara lebih terfokus pada rentang tersebut. Penelitian lanjutan dapat diarahkan pada pengujian destruktif di laboratorium untuk menguji keterkaitan antara perubahan warna dan kandungan kimia yang terdeteksi secara spektral. Pemilihan panjang gelombang yang lebih spesifik ini berpotensi meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam analisis tingkat kematangan buah secara non-destruktif.