

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan pada penelitian identifikasi perubahan struktur daun menggunakan *image processing* terhadap umur tanaman tomat yaitu:

1. Berdasarkan pada tabel hasil pengolahan citra dengan *scanner* dan kamera setiap kenaikan umur tanaman maka ukuran panjang daun, lebar daun, sudut tulang daun dan jumlah tulang daun akan semakin meningkat, terdapat nilai 0 pada parameter sudut tulang daun dan jumlah tulang daun pada umur 15 dan 20 hari dikarenakan tulang daun tidak terdeteksi pada saat dimasukkan ke dalam program sedangkan pada tabel hasil pengolahan citra menggunakan kamera terdapat nilai 0 pada umur 15, 20 dan 25 hari dikarenakan tulang daun tidak terdeteksi oleh program. Analisis data pada metode *forward stepwise discriminant analysis* pada pengambilan citra dengan *scanner* dapat mengelompokkan 82 % umur tanaman secara akurat sedangkan pada pengambilan citra dengan kamera dapat mengelompokkan 72 % umur tanaman secara akurat. Berdasarkan kurva ROC dan nilai area bawah kurva nilai terbaik untuk menentukan umur tanaman adalah di atas 35 hari.
2. Berdasarkan analisis korelasi terdapat hubungan antara umur tanaman dengan panjang daun sebesar 0,959, hubungan antara umur tanaman dengan lebar daun sebesar 0,910, hubungan antara umur tanaman dengan sudut tulang daun sebesar 0,590 dan hubungan antara umur tanaman dengan jumlah tulang daun sebesar 0,957 pada hasil citra menggunakan *scanner* sedangkan pada citra kamera hubungan antara umur tanaman dengan panjang daun adalah 0,972, hubungan umur tanaman dengan lebar daun adalah 0,941, hubungan umur tanaman dengan sudut tulang daun adalah 0,818 dan hubungan antara umur tanaman dengan jumlah tulang daun adalah 0,863.
3. Berdasarkan tabel *canonical discriminant function coefficients* pada pengambilan citra dengan *scanner* terdapat persamaan fungsi diskriminan dalam penentuan umur tanaman yaitu:

$$f(x) = -13.33 + 0.105 PD + 0.147 STD + 0.247 JTD$$

$$f(y) = -1.530 - 0.049 PD + 0.235 STD - 0.340 JTD$$

$$f(z) = 1.763 - 0.149 PD - 0.026 STD + 0.791 JTD$$

Berdasarkan tabel *canonical discriminant function coefficients* pada pengambilan citra dengan kamera terdapat persamaan fungsi diskriminan dalam penentuan umur tanaman yaitu:

$$f(x) = -8.949 + 0.152 PD - (-0.015 LD)$$

$$f(y) = -0.825 - 0.127 PD + 0.322 LD$$

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan:

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan pada saat pengambilan citra daun dengan *scanner* dengan kapasitas diatas 300 mdpi agar hasil citra lebih baik.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat membuat program yang bisa mendeteksi jumlah tulang daun secara otomatis.
3. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat diaplikasikan dengan jenis daun yang lain.
4. Setelah adanya penelitian ini sudah diprediksikan agar pengambilan sampel daun untuk di ambil citranya diharapkan pada umur lebih dari 35 hari.

