SARI

Tumbuhan terdiri dari kesatuan unit sel. Sel merupakan bagian terkecil dari makhluk hidup. Setiap sel mempunyai fungsi dan tugasnya masing-masing. Sel yang berkumpul dan bekerja sama untuk menjalankan tugasnya akan menjadi sebuah organ, yang kemudian akan membentuk sebuah individu baru. Pada tumbuhan, untuk meneruskan generasi atau regenerasi dibutuhkan beberapa objek, salah satunya perkembangan sel yang dapat melakukan penyerbukan dan pembuahan. Serbuk sari atau sel polen memiliki peranan penting untuk terjadinya fertilisasi. Faktor umum yang mendorong terjadinya proses fertilisasi adalah viablitias sel polen tersebut. Viablititas sel adalah kemampuan sel untuk hidup dan tumbuh. Semakin tinggi viablitas suatu sel maka semakin bak kualitas dan kuantitas tumbuhan tersebut. Metode yang digunakan untuk mengetahui viabilitas sel polen salah satunya adalah metode pewarnaan dengan menggunakan FDA (*Fluorescein Diacetat*).

Setelah melakukan metode pewarnaan, sel polen diamati di bawah mikroskop untuk mengetahui sel yang hidup dan sel mati. Sel inilah yang akan digunakan dalam penelitian penulis. Perbedaan sel hidup dan mati dapat dibedakan berdasarkan pendaran warnanya. Citra yang diamati di bawah mikroskop akan memberikan perbedaan pendaran warna.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan nilai rata-rata RGB untuk membedakan pendaran warna. Kemudian nilai RGB tersebut diuji dengan menggunakan T-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata yang dimiliki oleh sel berpendar dan tidak pendar. Dari hasil T-test didapat bahwa nilai R berbeda secara signifikan. Selain itu, dilakukan ekstraksi ciri bentuk yaitu area, *eccentricity*, perimeter, dan *circularity* terhadap objek berpendar dan tidak pendar. Nilai ini yang akan menjadi batasan perbedaan antara sel berpendar dan tidak pendar. Kemudian setelah dilakukan seleksi fitur, dilakukan proses klasifikasi dengan menggunakan metode jarak *Mahalanobis* pada nilai G dan B. Hasil klasifikasi kemudian diuji dengan menggunakan uji validasi *Single Decision Threshold* yang menghasilkan tingkat akurasi sebesar 92,79%, presisi sebesar 91,15%, dan sebesar 93,05%.

Kata kunci: viabilitas sel, FDA (*Fluorescein Diacetat*), T-test, RGB