

INTISARI

Proses *biopolishing* adalah proses penyempurnaan menggunakan enzim selulase pada kain kapas dengan mengontrol hidrolisa serat untuk memodifikasi permukaan kain. Tujuan dari proses *biopolishing* yaitu penghilangan bulu-bulu serat yang menonjol keluar pada permukaan kain melalui pemutusan ikatan 1,4 β -glukosida pada rantai molekul selulosa oleh selulase. Proses *biopolishing* bisa dilakukan sebelum proses pencelupan, setelah proses pencelupan ataupun dilakukan secara bersamaan dengan pencelupan untuk menghemat waktu keseluruhan proses. Proses *biopolishing*-pencelupan dilakukan secara simultan, harus diperhatikan zat warna dan zat tambahan lainnya yang kemungkinan dapat mempengaruhi daya kerja enzim selulase.

Percobaan ini dilakukan proses *biopolishing* satu larutan dua tahap dan dua larutan dua tahap. Proses *biopolishing* satu larutan dua tahap dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara pemberian zat warna di awal atau pemberian zat warna di akhir. Untuk proses *biopolishing* dua larutan dua tahap dilakukan proses *biopolishing* sebelum pencelupan atau setelah pencelupan. Proses *biopolishing* dengan waktu proses *biopolishing* 20 menit, 40 menit, dan 60 menit. Lalu untuk konsentrasi zat warna pada proses pencelupan yaitu 1% dan 2%. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian persentase pengurangan berat, pengujian kekuatan jebol, pengujian *pill*ing kain, pengujian ketahanan warna, dan pengujian tahan luntur warna terhadap gosokan.

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin lama waktu proses *biopolishing* maka menghasilkan persentase pengurangan berat semakin tinggi, menghasilkan sedikit pembentukan *pill*, kekuatan jebol semakin rendah, untuk ketahanan warna pada proses sebelum pencelupan ketahanan warna semakin tinggi, untuk proses setelah pencelupan semakin menurun ketahanan warnanya, proses *biopolishing* satu larutan dua tahap pemberian zat warna di awal K/S pada konsentrasi 1% menurun dan untuk 2% semakin naik. Dan semakin besar konsentrasi zat warna maka akan mengalami hambatan pada daya kerja enzim selulase tipe netral pada proses *biopolishing*.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan proses *biopolishing* satu larutan dua tahap pemberian zat warna di awal memiliki hasil persentase pengurangan berat yang relatif kecil dan untuk kekuatan tahan jebolnya lebih tinggi dibandingkan dengan proses *biopolishing* dua larutan dua tahap. Hal ini menunjukkan bahwa zat warna dapat mengganggu aktivitas selulase.

Pada proses *biopolishing* satu larutan dua tahap pemberian zat warna di akhir memiliki persentase pengurangan berat dan kekuatan jebol yang hampir sama dengan proses dua larutan dua tahap. Akan tetapi, proses *biopolishing* satu larutan dua tahap pemberian zat warna di akhir memiliki nilai kerataan yang tidak rata dibandingkan dengan proses *biopolishing* satu larutan dua tahap pemberian zat warna di awal.