

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v

**Pengaruh pH Pada Proses Pencelupan Benang Kapas 100%
Menggunakan Larutan Sisa Pencelupan Zat Warna Belerang Larut
Dengan Menggunakan Metode Kontinyu**

INTISARI	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Kerangka Pemikiran	2
1.5 Metodologi Percobaan	3
1.6 Diagram Alir	5
BAB II TEORI DASAR	6
2.1 Serat Kapas	6
2.1.1 Penampang Melintang Serat Kapas	6
2.1.2 Penampang Membujur Serat Kapas	6
2.1.3 Struktur Molekul Serat Kapas	7
2.1.4 Sifat Kimia Serat Kapas	9
2.1.4.1 Hidroselulosa	9
2.1.4.2 Oksiselulosa	10
2.1.5 Sifat Fisika Serat Kapas	10
2.1.5.1 Kekuatan	11
2.1.5.2 Mulur	11

DAFTAR ISI (lanjutan)

	Halaman
2.1.5.3 Pengaruh Panas	11
2.1.5.4 <i>Moisture Regain</i>	11
2.2 Zat Warna Belerang	11
2.2.1 Sifat Umum Zat Warna Belerang	12
2.2.2 Sifat Kimia Zat Warna Belerang	12
2.2.3 Sifat Fisika Zat Warna Belerang	13
2.2.4 Zat Warna Belerang Larut	13
2.2.5 Mekanisme Pencelupan Zat Warna Belerang	13
2.3 Zat Pereduksi	15
2.5 Derajat Keasaman	16
BAB III PEMECAHAN MASALAH	18
3.1 Percobaan	18
3.1.1 Maksud dan Tujuan	18
3.1.2 Bahan	18
3.1.3 Alat	18
3.1.4 Zat	18
3.1.5 Pencelupan Benang dengan Larutan Sisa Pencelupan Zat Warna Belerang	19
3.1.6 Fungsi Zat	19
3.1.7 Urutan Proses	19
3.2 Pengujian	20
3.2.1 Pengukuran K/S SNI 08-5657-1998	20
3.2.2 Pengujian Kerataan Warna	22
3.2.3 Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian	23
3.2.4 Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan	25
3.3 Hasil Pengujian	26

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
3.3.1 Hasil Pengujian Ketuaan Warna	26
3.3.2 Hasil Pengujian Kerataan Warna	27
3.3.3 Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian	29
3.3.4 Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan	29
BAB IV DISKUSI	30
4.1 Ketuaan Warna	30
4.2 Kerataan Warna	31
4.3 Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian.....	32
4.4 Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan	32
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	35
Lampiran	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Diagram Alir Proses Pencelupan Benang Kapas 100% Menggunakan Larutan Sisa Pencelupan Zat Warna Belerang	5
2.1 Penampang Membujur dan Melintang Serat Kapas	7
2.2 Struktur Molekul Glukosa	8
2.3 Struktur Molekul Selubiosa	8
2.4 Struktur Rantai Molekul Primer Selulosa	9
2.5 Proses Hidroselulosa	10
3.1 Grafik Rata-rata Ketuaan Warna K/S Pada Benang Kapas Hasil Pencelupan dengan Zat Warna Belerang Larut	27
3.2 Grafik Hubungan Antara Variasi Kondisi pH dengan Kerataan Warna Benang Hasil Pencelupan	28



DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Data Hasil Pengukuran Ketahanan Warna K/S Pada Benang kapas Hasil Pencelupan dengan Zat warna Belerang Larut.....	26
3.2 Nilai Koefisien Variasi Pengukuran K/S Zat Warna Belerang Larut yang Tercelup Kedalam Serat	27
3.3 Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian dengan Variasi Kondisi pH Pada Larutan Sisa Pencelupan Zat Warna Belerang Larut	28
3.3 Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan dengan Variasi Kondisi pH Pada Larutan Sisa Pencelupan Zat Warna Belerang Larut	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Sampel Hasil Percobaan	36

INTISARI

Larutan celup zat warna belerang yang digunakan oleh PT Bratatex merupakan larutan sisa pencelupan sebelumnya, hal ini dapat dilakukan karena zat warna belerang memiliki substantifitas yang rendah terhadap serat. Penggunaan larutan sisa pencelupan ini dapat dilakukan dengan penambahan zat pembantu, karena konsentrasi zat pembantu yang ada di dalam larutan celup dapat berkurang sehingga dapat menyebabkan hasil pencelupan yang kurang optimal. Zat pembantu yang ditambahkan ke dalam larutan celup adalah NaOH 48° Be. Penambahan NaOH ditakar tanpa menggunakan perhitungan tertentu saat pertengahan proses, sehingga pH larutan celup tidak sama setiap kali proses celup berlangsung dan menghasilkan warna hasil pencelupan yang tidak konstan.

Warna hasil pencelupan menggunakan larutan sisa pencelupan yang diambil di awal proses memberikan nilai rata – rata ketuaan warna (K/S) 3,7796 yang tidak memenuhi standar, yaitu 7,0000 s/d 7,5000, sedangkan nilai K/S pada warna hasil pencelupan menggunakan larutan yang diambil saat pertengahan proses bertambah baik menjadi 7,4746 yang berarti hasil pada pertengahan proses dapat memenuhi standar yang telah ditentukan. Nilai K/S benang pada akhir proses kembali menurun karena konsentrasi zat pembantu di dalam larutan celup telah berkurang dengan adanya udara dan panas. K/S benang pada akhir proses rata-rata adalah 4,8752 yang berarti tidak memenuhi standar.

Pemecahan masalah dilakukan menggunakan penelitian dengan cara mencelup benang yang sama dan larutan sisa pencelupan yang sama dengan skala laboratorium. Larutan sisa pencelupan diatur kondisi pH nya menjadi 10, 11, dan 12. Benang hasil pencelupan kemudian diuji ketuaan (K/S) dan kerataan warnanya serta ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan. Berdasarkan hasil pengujian ketuaan dan kerataan warna, pH optimum pada proses pencelupan benang kapas 100% menggunakan larutan sisa pencelupan zat belerang larut dengan metoda kontinyu adalah kondisi pH 12 dengan nilai rata- rata K/S benang adalah 7,4762 dan koefisien variasi kerataan warna 0,050.

Kondisi pH pada larutan sisa pencelupan zat warna belerang tidak mempengaruhi hasil pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan.