

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
INTISARI	ix

SKRIPSI

STUDI TENTANG MORFOLOGI DAN SIFAT-SIFAT FISIK KAIN KAPAS 100% PADA PROSES MERSERISASI MENGGUNAKAN NATRIUM HIDROKSIDA DAN AMONIA CAIR

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.3.1 Maksud	3
1.3.2 Tujuan.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Studi lapangan	5
1.5.2 Percobaan	5
1.5.3 Pengujian.....	5
1.5.4 Pembatasan Masalah	5
1.6 Diagram Alir Percobaan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Serat Kapas	7
2.1.1 Morfologi Serat Kapas.....	7
2.1.1.1 Penampang Membujur.....	7
2.1.1.2 Penampang Melintang	8
2.1.2 Komposisi Serat Kapas.....	9
2.1.3 Struktur Serat Kapas.....	9
2.1.3.1 Struktur Kimia Serat Kapas	9
2.1.3.2 Struktur Fisika Serat Kapas.....	10

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

2.1.4	Sifat-Sifat Serat Kapas.....	11
2.1.4.1	Sifat Kimia.....	11
2.1.4.2	Sifat Fisika	12
2.1.5	Kerusakan Serat Kapas	12
2.1.5.1	Hidroselulosa	13
2.1.5.2	Oksiselulosa	13
2.2	Persiapan Penyempurnaan Tekstil.....	14
2.3	Merserisasi	15
2.3.1	Merserisasi Soda Kostik (NaOH).....	16
2.3.2	Merserisasi Amonia Cair (<i>Liquid Ammonia</i>)	17
2.3.3	Mesin untuk Proses Merserisasi	20
2.3.3.1	Mesin untuk Proses Merserisasi Natrium Hidroksida (NaOH)	20
2.3.3.1	Mesin untuk Proses Merserisasi Amonia Cair	21
BAB III PEMECAHAN MASALAH		22
3.1	Percobaan	22
3.1.1	Maksud dan Tujuan.....	22
3.1.1.1	Maksud	22
3.1.1.2	Tujuan.....	22
3.1.2	Bahan	22
3.1.3	Alat yang Digunakan.....	23
3.1.3.1	Pada Proses Merserisasi	23
3.1.3.2	Pada Proses Penyempurnaan Tahan Kusut	23
3.1.4	Zat yang Digunakan.....	23
3.1.4.1	Pada Proses Merserisasi	23
3.1.4.2	Pada Proses Penyempurnaan Tahan Kusut	23
3.1.5	Fungsi Zat.....	24
3.1.6	Resep yang Digunakan.....	24
3.1.7	Cara Kerja.....	24
3.1.7.1	Persiapan Percobaan.....	24
3.1.7.1.1	Persiapan Kain.....	24
3.1.7.1.2	Pembuatan Larutan.....	25
3.1.7.2	Proses Merserisasi	25
3.2	Pengujian.....	25

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

3.2.1	<i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	25
3.2.1.1	Standar Pengujian	25
3.2.1.2	Tujuan.....	25
3.2.1.3	Prinsip Pengujian	25
3.2.1.4	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	26
3.2.1.5	Cara Uji.....	26
3.2.2	Mikroskop	26
3.2.2.1	Standar Pengujian	26
3.2.2.2	Tujuan.....	26
3.2.2.3	Prinsip Pengujian	27
3.2.2.4	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	27
3.2.2.5	Cara Uji.....	27
3.2.2.5.1	Penampang Melintang	27
3.2.2.5.2	Penampang Membujur.....	27
3.2.3	Pengujian Kekuatan Tarik.....	28
3.2.3.1	Standar Pengujian	28
3.2.3.2	Tujuan.....	28
3.2.3.3	Prinsip Pengujian	28
3.2.3.4	Alat yang Digunakan.....	28
3.2.3.5	Cara Uji.....	28
3.2.3.6	Evaluasi	28
3.2.4	Pengujian kekuatan Sobek.....	29
3.2.4.1	Standar Pengujian	29
3.2.4.2	Tujuan.....	29
3.2.4.3	Prinsip Pengujian	29
3.2.4.4	Alat yang Digunakan.....	29
3.2.4.5	Cara Uji.....	30
3.2.4.6	Evaluasi	30
3.2.5	Pengujian Kenampakan Kehalusan (Smoothness Appearance)	31
3.2.5.1	Standar Pengujian	31
3.2.5.2	Tujuan.....	31
3.2.5.3	Prinsip Pengujian	31
3.2.5.4	Alat yang Digunakan.....	31
3.2.5.5	Cara Uji.....	31

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

3.2.5.6	Evaluasi	32
3.2.6	Pengujian Kapilaritas (<i>Wicking Test</i>)	32
3.2.6.1	Standar Pengujian	32
3.2.6.2	Tujuan.....	32
3.2.6.3	Prinsip Pengujian	32
3.2.6.4	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	33
3.2.6.5	Cara Uji.....	33
3.2.6.6	Evaluasi	33
3.2.7	Pengujian <i>Barium Activity Number</i> (BAN)	33
3.2.7.1	Standar Pengujian	33
3.2.7.2	Tujuan.....	33
3.2.7.3	Prinsip Pengujian	33
3.2.7.4	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	33
3.2.7.5	Cara Uji.....	34
3.2.7.6	Evaluasi	35
3.2.8	Pengujian pH Kain	35
3.2.8.1	Standar Pengujian	35
3.2.8.2	Tujuan.....	35
3.2.8.3	Prinsip Pengujian	35
3.2.8.4	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	35
3.2.8.5	Cara Uji.....	35
3.3	Hasil Pengujian	36
3.3.1	Hasil Pengujian <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	36
3.3.1.1	NaOH.....	36
3.3.1.2	NaOH dan Amonia	37
3.3.1.3	Amonia.....	38
3.3.2	Hasil Pengujian Mikroskop.....	39
3.3.1.1	NaOH.....	39
3.3.1.2	NaOH dan Amonia	39
3.3.1.3	Amonia.....	40
3.3.3	Hasil Pengujian Kekuatan Tarik	40
3.3.4	Hasil Pengujian Kekuatan Sobek	41
3.3.5	Hasil Pengujian Kenampakan Kehalusan (<i>Smoothness Appearance</i>)	42

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

3.3.6	Hasil Pengujian Daya Serap Menggunakan Gaya Kapilaritas (<i>Wicking Test</i>)	43
3.3.7	Hasil Pengujian <i>Barium Activity Number</i> (BAN).....	43
3.3.8	Hasil Pengujian pH Kain	44
BAB III PEMBAHASAN		45
4.1	<i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	45
4.2	Mikroskop	45
4.3	Kekuatan Tarik.....	46
4.4	Kekuatan Sobek.....	47
4.5	Kenampakan Kehalusan (<i>Wash and Wear</i> menggunakan Nilai SA).....	48
4.6	Daya Serap Menggunakan Gaya Kapilaritas (<i>Wicking Test</i>)	49
4.7	<i>Barium Activity Number</i> (BAN)	50
4.8	pH Kain.....	52
BAB III PENUTUP		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....		55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Serat Kapas.....	9
Tabel 3.1 Resep Penyempurnaan Anti Kusut	24
Tabel 3.2 Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Kekuatan Tarik Sebelum Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	40
Table 3.3 Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Kekuatan Tarik Setelah Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	41
Tabel 3.4 Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Kekuatan Sobek Sebelum Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	41
Table 3.5 Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Kekuatan Sobek Setelah Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	42
Tabel 3.6 Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Kenampakan Kehalusan (<i>Smoothness Appearance</i>).....	42
Table 3.7 Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Daya Serap menggunakan Gaya Kapilaritas (<i>Wicking Test</i>).....	43
Table 3.8 Nilai Rata-rata Hasil Pengujian <i>Barium Activity Number</i> (BAN)	43
Table 3.9 Nilai Rata-rata Hasil Pengujian pH Kain.....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Penampang Melintang dan Penampang Membujur Serat Kapas ...	7
Gambar 2.2 Lapisan Penampang Melintang pada Serat Kapas.....	8
Gambar 2.3 Struktur Kimia Selulosa.....	10
Gambar 2.4 Daerah Kristalin (a) dan Amorf (b).....	10
Gambar 2.5 Reaksi Hidroselulosa	13
Gambar 2.6 Reaksi Oksiselulosa	14
Gambar 2.7 Perubahan Daerah Kristalin Selulosa.....	18
Gambar 2.8 Kenampakan SEM Serat Kapas.....	19
Gambar 2.9 <i>Chain Mercerising Machine</i>	20
Gambar 2.10 <i>Mesin Ammonia Treatment Range</i>	21
Gambar 3.1 Hasil SEM Penampang Membujur Serat Kapas setelah Proses Merserisasi Menggunakan NaOH	36
Gambar 3.2 Hasil SEM Penampang Melintang Serat Kapas setelah Proses Merserisasi Menggunakan NaOH	36
Gambar 3.3 Hasil SEM Penampang Membujur Serat Kapas setelah Proses Merserisasi Menggunakan NaOH dan Amonia.....	37
Gambar 3.4 Hasil SEM Penampang Melintang Serat Kapas setelah Proses Merserisasi Menggunakan NaOH dan Amonia.....	37
Gambar 3.5 Hasil SEM Penampang Membujur Serat Kapas setelah Proses Merserisasi Menggunakan Amonia	38
Gambar 3.6 Hasil SEM Penampang Melintang Serat Kapas Setelah Proses Merserisasi Menggunakan Amonia	38
Gambar 3.7 Penampang Melintang Serat Kapas Setelah Proses Merserisasi Menggunakan NaOH	39
Gambar 3.8 Penampang Melintang Serat Kapas Setelah Proses Merserisasi Menggunakan NaOH dan Amonia.....	39
Gambar 3.9 Penampang Melintang Serat Kapas Setelah Proses Merserisasi Menggunakan Amonia	40
Gambar 4.1 Hasil Pengujian Kekuatan Tarik	46
Gambar 4.2 Hasil Pengujian Kekuatan Sobek	47
Gambar 4.3 Hasil Pengujian Kenampakan Kehalusan.....	49
Gambar 4.4 Hasil Pengujian Daya Serap menggunakan <i>Wicking Test</i>	50
Gambar 4.5 Hasil Pengujian <i>Barium Activity Number (BAN)</i>	51
Gambar 4.6 Hasil Pengujian pH Kain.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN I KAIN HASIL MERSERISASI MENGGUNAKAN NATRIUM HIDROKSIDA, AMONIA CAIR DAN KEDUANYA SECARA BERTURUT –TURUT	57
LAMPIRAN II DATA PENGAMATAN DAN PERHITUNGAN	58
1. Kekuatan Tarik.....	58
1.1 Data Pengamatan	58
1.2 Perhitungan	59
1.2.1 Sebelum Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	59
1.2.2 Setelah Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	60
2. Kekuatan Sobek	62
2.1 Data Pengamatan	62
2.2 Perhitungan	63
2.2.1 Sebelum Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	63
2.2.2 Setelah Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	65
3. Kenampakan Kehalusan menggunakan Nilai SA (<i>Smoothness Appearance</i>)	66
3.1 Data Pengamatan	66
3.2 Perhitungan	67
3.2.1 Sebelum Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	67
3.2.2 Setelah Proses Penyempurnaan Tahan Kusut.....	67
4. Daya Serap kain menggunakan GayaKapilaritas (<i>Wicking Test</i>).....	68
4.1 Data Pengamatan	68
4.2 Perhitungan	69
5. Barium Activity Number (BAN).....	71
5.1 Data Pengamatan saat Dilakukan Titrasi	71
5.2 Perhitungan Nilai BAN	72
5.3 Data Pengamatan	73
5.4 Perhitungan	73
6. pH Kain.....	74
6.1 Data Pengamatan	74
6.2 Perhitungan	75
7 Diameter Serat Berdasarkan Hasil SEM	76
LAMPIRAN III Gambar Teknik <i>Ammonia Treatment Range</i>	77