

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
INTISARI	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.3.1 Maksud	2
1.3.2 Tujuan.....	2
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.4.1 Pengelantangan.....	3
1.4.2 Ozon	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Studi Literatur.....	4
1.5.2 Eksperimen (Percobaan dan Evaluasi)	5
1.5.3 Pengukuran dan Pengujian	5
1.5.4 Evaluasi	5
1.6 Rancangan Penelitian.....	5
1.6.1 Alat dan Bahan	5
1.6.2 Diagram Alir Percobaan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Serat Kapas.....	7
2.1.1 Morfologi Serat Kapas	7
2.1.2 Komposisi Serat Kapas.....	10
2.1.3 Struktur Serat Kapas.....	11
2.1.4 Sifat-sifat Serat Kapas	13
2.2 Ozon.....	14
2.2.1 Pembentukan Ozon melalui Proses Penyerapan Cahaya	18
2.2.2 Pembentukan Ozon melalui Proses Tumbukan.....	18
2.2.3 Generator Ozon	19

2.2.4 Aplikasi Ozon dalam Industri Tekstil.....	21
2.3 Pengelantangan.....	22
2.3.1 Zat Pengelantang.....	23
2.3.2 Zat Pengelantang yang Tidak Mengandung Klor.....	23
2.4 Mekanisme Pengelantangan Kain Kapas dengan Ozon	24
BAB III PEMECAHAN MASALAH	25
3.1 Uji Pendahuluan Proses Pengelantangan Kain Kapas menggunakan Ozon	25
3.2 Percobaan	26
3.2.1 Maksud dan Tujuan	26
3.2.2 Proses <i>Desizing</i> dan Proses <i>Scouring</i> secara Simultan.....	27
3.2.3 Proses Pengelantangan menggunakan Hidrogen Peroksida (H ₂ O ₂)	28
3.2.4 Proses Pengelantangan menggunakan Ozon dalam Air	30
3.3 Pengujian.....	32
3.3.1 Pengujian Derajat Putih (SNI ISO 105-J02:2011, Penilaian Derajat Putih Relative menggunakan Instrumen)	32
3.3.2 Pengujian Daya Serap (SNI 0279-1989, Cara Uji Tetes).....	33
3.3.3 Pengujian Kekuatan Tarik dan Mulur (SNI 0276:2009, Metode Pita Tiras) 34	
3.3.4 Pengukuran Kadar Ozon.....	35
3.4 Data Hasil Pengujian	36
3.4.1 Pengujian Derajat Putih	36
3.4.2 Pengujian Daya Serap Kain Cara Uji Tetes.....	37
3.4.3 Pengujian Kekuatan Tarik Cara Pita Tiras	37
3.4.4 Pengukuran Kadar Ozon dalam Air (Nilai Absorbansi)	38
BAB IV DISKUSI	39
4.1 Derajat Putih (<i>Whiteness</i>)	39
4.2 Daya Serap.....	41
4.3 Kekuatan Tarik dan Mulur	42
4.4 Hasil Pemilihan Kondisi Optimum	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan	6
Gambar 2.1 Penampang Melintang dan Penampang Membujur Serat Kapas	8
Gambar 2.2 Lapisan Penampang Melintang pada Serat Kapas.....	8
Gambar 2.3 Struktur Kimia Selulosa	12
Gambar 2.4 Daerah Kristalin dan Amorf	12
Gambar 2.5 Molekul Ozon	15
Gambar 2.6 Mekanisme Hidrolisis Hubungan Glikosidik yang dimulai oleh Ozon	17
Gambar 2.7 Pembentukan Gas Ozon melalui Proses Tumbukan	19
Gambar 2.8 Desain Tabung Ozon Generator	20
Gambar 2.9 Desain Detail Tabung Dielektrik dan Tabung Anoda	21
Gambar 3.1 Rancangan Alat Percobaan	26
Gambar 3.2 Skema Proses <i>Desizing</i> dan Proses <i>Scouring</i> secara Simultan pada Kain Kapas	28
Gambar 3.3 Skema Proses Pengelantangan Kain Kapas menggunakan Hidrogen Peroksida (H_2O_2)	30
Gambar 3.4 Skema Proses Pengelantangan Kain Kapas menggunakan Ozon dalam Air	32
Gambar 4.1 Grafik Hubungan antara Laju Massa <i>Loading</i> Ozon dan Waktu Pengelantangan terhadap Derajat Putih Kain	39
Gambar 4.2 Grafik Hubungan antara Laju Massa <i>Loading</i> Ozon dan Waktu Pengelantangan terhadap Absorbansi Larutan Ozon.....	40
Gambar 4.3 Grafik Hubungan antara Laju Massa <i>Loading</i> Ozon dan Waktu Pengelantangan terhadap Daya Serap Kain	41
Gambar 4.4 Grafik Hubungan antara Laju Massa <i>Loading</i> Ozon dan Waktu Pengelantangan terhadap Kekuatan Tarik dan Mulur Kain	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Serat Kapas.....	10
Tabel 2.2 Karakteristik Serat Kapas.....	13
Tabel 2.3 Sifat Fisik Ozon.....	15
Tabel 2.4 Potensi Oksidasi Relatif	16
Tabel 2.5 Zat Pengelantang.....	23
Tabel 3.1 Variasi Resep Pengelantangan menggunakan Ozon dalam Air	30
Tabel 3.2 Data Hasil Pengujian Derajat Putih	36
Tabel 3.3 Data Hasil Pengujian Daya Serap Kain Cara Uji Tetes	37
Tabel 3.4 Data Hasil Pengujian Kekuatan Tarik dan Mulur Cara Pita Tiras.....	37
Tabel 3.5 Data Hasil Pengukuran Kadar Ozon dalam Air (Nilai Absorbansi).....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Statistik Derajat Putih Kain	47
Lampiran 2 Perhitungan Statistik Uji Daya Serap.....	52
Lampiran 3 Perhitungan Statistik Uji Kekuatan Tarik dan Mulur Cara Pita Tiras	58

