

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>

**STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN NATRIUM HIDROKSIDA  $48^{\circ}\text{Be}$  DAN  
NATRIUM KARBONAT PADA PROSES *RELAXING* (PENGHILANGAN KANJI,  
PEMASAKAN DAN RELAKSASI SECARA SIMULTAN) PADA KAIN POLIESTER  
TERHADAP HASIL PENCELUPAN ZAT WARNA DISPERSI**

<b>INTISARI .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1     Latar Belakang.....	1
1.2     Identifikasi Masalah.....	1
1.3     Maksud dan Tujuan .....	2
1.4     Kerangka Pemikiran .....	2
1.5     Metodologi Penelitian .....	3
1.6     Diagram Alir .....	6
 <b>BAB II TEORI PENDEKATAN .....</b>	<b>7</b>
2.1     Serat Poliester .....	7
2.1.1     Bentuk Morfologi Serat Poliester.....	10
2.1.2     Sifat Fisika Poliester.....	10
2.1.3     Sifat Kimia Poliester .....	11
2.2     Penghilangan Kanji.....	13
2.2.1     Kanji Poliakrilat.....	13
2.2.2     Proses Penghilangan Kanji.....	14
2.2.3     Tujuan Penghilangan Kanji.....	15
2.2.4     Pemeriksaan Hasil Penghilangan Kanji.....	15
2.3     Pemasakan.....	15
2.4     Relaxsasi.....	16
2.5     Natrium Hidroksida ( $\text{NaOH}$ ).....	16
2.6     Natrium Karbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ).....	17

## DAFTAR ISI (Lanjutan)

2.7	Pengaruh Alkali Terhadap Pencelupan.....	18
2.8	Zat Warna Dispersi.....	18
2.8.1	Struktur Molekul Zat Warna Dispersi.....	19
2.8.2	Penggolongan Zat Warna Dispersi.....	19
2.8.3	Sifat Sifat Zat Warna Dispersi .....	20
2.8.4	Pencelupan Serat Poliester dengan Zat Warna Dispersi.....	21
2.8.5	Pencelupan Serat Polyester Dengan Zat Warna Dispersi System Suhu Dan Tekanan Tinggi.....	21
2.9	Proses Pencucian Reduksi.....	22
2.9.1	Mekanisme Pencucian Reduksi Zat Warna Dispersi.....	22
 <b>BAB III PEMECAHAN MASALAH .....</b>		<b>24</b>
3.1	Percobaan .....	24
3.1.1	Maksud dan Tujuan.....	24
3.1.2	Bahan yang digunakan .....	24
3.1.3	Zat-zat yang digunakan .....	24
3.1.4	Alat-alat yang digunakan .....	25
3.1.5	Resep .....	25
3.1.6	Fungsi zat .....	26
3.1.7	Skema Proses.....	26
3.1.8	Prosedur percobaan .....	27
3.1.8.1	Proses <i>Relaxing</i> (Proses Penghilangan Kanji, Pemasakan Dan Relaxsasi Secara Simultan).....	27
3.1.8.2	Proses Pencelupan.....	28
3.2	Pengujian .....	28
3.2.1	Pengujian Kandungan Kanji.....	28
3.2.1.1	Tujuan.....	28
3.2.1.2	Alat dan bahan.....	28
3.2.1.3	Prinsip pengujian.....	29
3.2.1.4	Evaluasi.....	29
3.2.2	Pengujian Presentase Pengurangan Berat Bahan.....	29
3.2.2.1	Tujuan.....	29
3.2.2.2	Alat dan Bahan.....	29
3.2.2.3	Prinsip Pengujian.....	29
3.2.2.4	Evaluasi.....	29

## DAFTAR ISI (Lanjutan)

3.2.3	Pengujian Penyusutan Kain.....	29
3.2.3.1	Tujuan.....	29
3.2.3.2	Alat dan Bahan.....	30
3.2.3.3	Prinsip Pengujian.....	30
3.2.3.4	Prosedur Pengujian.....	30
3.2.3.5	Evaluasi.....	30
3.2.4	Uji Ketuaan Warna (SNI 105-J103:2010).....	30
3.2.4.1	Tujuan.....	30
3.2.4.2	Alat dan Bahan.....	30
3.2.4.3	Prinsip Pengujian.....	31
3.2.4.4	Prosedur Pengujian.....	31
3.2.4.5	Evaluasi.....	31
3.2.5	Uji Kerataan Warna.....	31
3.2.5.1	Tujuan.....	31
3.2.5.2	Alat dan Bahan.....	32
3.2.5.3	Prinsip Pengujian.....	32
3.2.5.4	Prosedur Pengujian.....	32
3.2.5.5	Evaluasi.....	32
3.2.6	Uji Tahan Luntur Terhadap Pencucian Rumah Tangga Dan Komersial (SNI ISO 105-C06 : 2010) Cara A1M suhu 40°C.....	32
3.2.6.1	Tujuan.....	32
3.2.6.2	Alat dan Bahan.....	33
3.2.6.3	Prinsip Pengujian.....	34
3.2.6.4	Prosedur Pengujian.....	34
3.2.6.5	Evaluasi.....	34
3.2.7	Pengujian Kekuatan Tarik Kain (SNI 0276:2009).....	35
3.2.7.1	Tujuan.....	35
3.2.7.2	Alat dan Bahan.....	35
3.2.7.3	Prinsip Pengujian.....	36
3.2.7.4	Prosedur Pengujian.....	36
3.2.7.5	Evaluasi.....	36
3.2.8	Analisa Biaya Produksi.....	36
3.2.8.1	Tujuan.....	36
3.3	Hasil pengujian.....	36
3.3.1	Pengujian Kandungan Kanji.....	37

## DAFTAR ISI (Lanjutan)

3.3.2	Pengujian Pengurangan Berat.....	37
3.3.3	Pengujian Penyusutan.....	38
3.3.4	Pengujian Nilai K/S (Ketuaan Warna).....	38
3.3.5	Pengujian Kerataan Warna.....	39
3.3.6	Pengujian Kekuatan Tarik Kain (SNI 0276:2009).....	39
3.3.7	Uji Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian Rumah Tangga Dan Komersial.....	40
3.3.8	Analisa Biaya Produksi.....	41
 <b>BAB IV DISKUSI .....</b>		<b>42</b>
4.1	Kandungan kanji (kualitatif).....	42
4.2	Pengurangan Berat.....	42
4.3	Penyusutan Kain.....	43
4.4	Ketuaan Warna K/S.....	44
4.5	Kerataan Warna.....	45
4.6	Kekuatan Tarik Kain.....	46
4.7	Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian.....	47
4.8	Penentuan Kondisi Optimum.....	47
4.9	Analisa Biaya Produksi.....	48
 <b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>49</b>
5.1	Kesimpulan .....	49
5.2	Saran .....	49
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Nama Dagang, Produsen dan Negara, Beserta Material Pembentukan dari Poliester.....	7
Tabel 2.2 Sifat Kimia Poliester Terhadap Beberapa Perekensi.....	12
Tabel 2.3 Karakteristik Kanji.....	13
Tabel 2.4 Penggolongan Zat Warna Dispersi.....	20
Tabel 3.1 Resep Proses <i>Relaxing</i> .....	25
Tabel 3.2 Resep Proses Pencelupan.....	25
Tabel 3.3 Pasangan Kain Pelapis Tunggal.....	33
Tabel 3.4 Data Hasil Pengujian Kanji Secara Kualitatif.....	37
Tabel 3.5 Data Hasil Pengujian Pengurangan Berat (%) Kain Polyester Hasil Proses <i>relaxing</i> .....	37
Tabel 3.6 Data Hasil Pengujian Penyusutan (%) Kain Polyester Hasil Proses <i>relaxing</i> .....	38
Tabel 3.7 Data Hasil Pengujian Pengukuran Nilai K/S Pada Panjang Gelombang ( $\lambda$ ) 620 Nm.....	38
Tabel 3.8 Data Hasil Pengujian Kerataan Warna.....	39
Tabel 3.9 Data Kekuatan Tarik Kain Arah Lusi (kg).....	39
Tabel 3.10 Data Kekuatan Tarik Kain Arah Pakan (kg).....	40
Tabel 3.11 Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian Hasil Pencelupan Kain Polyester Menggunakan Zat Warna Dispersi.....	41
Tabel 3.12 Data Hasil Perhitungan Biaya Produksi Untuk Setiap Resep....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 1.1	Diagram alir proses percobaan dan pengujian.....	6
Gambar 2.1	Reaksi Esterifikasi dan Polikondensasi.....	9
Gambar 2.2	Morfologi Serat Poliester.....	10
Gambar 3.1	Skema Proses <i>Relaxing</i> (Proses Penghilangan Kanji, Pemasakan Dan Relaxasi Secara Simultan).....	26
Gambar 3.2	Skema Proses Pencelupan Dan R/C.....	27
Gambar 4.1	Grafik Hubungan Antara Variasi Konsentrasi NaOH Dan $\text{Na}_2\text{CO}_3$ Dengan Pengurangan Berat Kain.....	42
Gambar 4.2	Grafik Hubungan Antara Variasi Konsentrasi NaOH Dan $\text{Na}_2\text{CO}_3$ Dengan % Penyusutan Kain.....	43
Gambar 4.3	Grafik Hubungan Antara Variasi Konsentrasi NaOH Dan $\text{Na}_2\text{CO}_3$ Dengan Ketuaan Warna.....	44
Gambar 4.4	Grafik Hubungan Antara Variasi Konsentrasi NaOH Dan $\text{Na}_2\text{CO}_3$ Dengan Kerataan Warna.....	45
Gambar 4.5	Grafik Hubungan Antara Variasi Konsentrasi Naoh Dan $\text{Na}_2\text{CO}_3$ Dengan Kekuatan Tarik (Arah Lusi).....	46
Gambar 4.6	Grafik Hubungan Antara Variasi Konsentrasi NaOH Dan $\text{Na}_2\text{CO}_3$ Dengan Kekuatan Tarik (Arah Pakan).....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kain Hasil <i>Relaxing</i> .....	51
Lampiran 2 Kain Hasil Pencelupan.....	52
Lampiran 3 Penentuan Kondisi Optimum.....	53
Lampiran 4 Data Pengujian Kekuatan Tarik Kain Arah Lusi (Kg) dan Arah Pakan (Kg) Kain Polyester Hasil Proses <i>Relaxing</i> .....	59

