

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>“PENGARUH PENDISPERSI FUNGSI GANDA (SDP-01 DAN <i>BUFFER ACID</i> (SINAR PRIMA CA) TERHADAP HASIL PROSES <i>GREY DYEING</i> KAIN POLIESTER <i>SPUN</i> MENGGUNAKAN ZAT WARNA DISPERSI (C.I DIACRON RED BELL 92) METODA HT/HP SISTEM <i>EXHAUST</i>”</b>	
INTISARI .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Lokasi Percobaan.....	4
1.7 Diagram Alir Percobaan.....	5
<b>BAB II TEORI PENDEKATAN .....</b>	<b>6</b>
2.1 Serat Poliester .....	6
2.1.1 Pembuatan Serat Poliester .....	6
2.1.2 Pembuatan Serat Poliester <i>Spun</i> .....	6
2.1.3 Bentuk Morfologi Serat Poliester.....	7
2.1.4 Sifat-Sifat Serat Poliester.....	8
2.1.4.1 Sifat Fisika .....	8
2.1.4.2 Sifat Kimia .....	9
2.1.4.3 Ikatan Antar Polimer .....	9
2.2 Zat Warna Dispersi .....	10
2.2.1 Sifat-Sifat Umum Zat Warna Dispersi .....	10
2.2.2 Penggolongan Zat Warna Dispersi Berdasarkan Struktur Kimia .....	10
2.2.3 Klasifikasi Zat Warna Dispersi .....	11
2.2.4 Zat Warna Dispersi yang Digunakan.....	12
2.3 Pencelupan Poliester dengan Zat Warna Dispersi.....	13

**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

	<b>Halaman</b>
2.3.1	Pencelupan Kain Poliester dengan Zat Warna Dispersi Cara Temperatur dan Tekanan Tinggi ..... 14
2.3.2	Mekanisme Pencelupan Poliester dengan Zat Warna Dispersi Metoda Temperatur dan Tekanan Tinggi ..... 15
2.3.3	Kedudukan Zat Warna Dispersi Pada Rantai Molekul poliester ..... 16
2.3.4	Ikatan Antara Zat Warna Dispersi dengan Serat Poliester ..... 17
2.4	Zat Pembantu Tekstil ..... 19
2.4.1	Zat Aktif Permukaan ..... 19
2.4.1.1	Zat Perata ..... 20
2.4.1.2	Zat Pendispersi ..... 22
2.4.1.2.1	Stabilitas Zat Warna Dispersi pada Proes Pencelupan Temperatur Tinggi ..... 23
2.4.1.5	Zat Pemasakan ..... 25
2.4.1.6	Zat Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) ..... 27
2.4.2	Penghilangan Kanji ..... 28
2.5	Pengaruh pH Terhadap Pencelupan Kain Grey Poliester dengan Zat Warna Dispersi ..... 29
2.1.7	Larutan Penyangga pH ( <i>Buffer</i> ) ..... 30
2.7.1	<i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) ..... 33
<b>BAB III PEMECAHAN MASALAH ..... 32</b>	
3.1	Percobaan ..... 32
3.1.1	Maksud dan Tujuan ..... 32
3.2	Alat dan Bahan ..... 32
3.2.1	Alat ..... 32
3.2.2	Bahan ..... 33
3.2.3	Zat yang Digunakan ..... 33
3.3	Resep dan Fungsi Zat ..... 33
3.3.1	Resep ..... 33
3.3.1.1	Resep Proses Pencelupan Kain Grey Poliester <i>Spun</i> Standar Pabrik/Pembanding ..... 33

**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

	<b>Halaman</b>
3.2.1.2 Resep Proses Pencelupan Kain <i>Grey</i> Poliester <i>Spun</i> Variasi <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) dan Pendispersi Fungsi (Ganda SDP-01) .....	34
3.3.1.3 Resep Pencucian Reduksi .....	34
3.3.2 Fungsi Zat Kimia .....	34
3.3.3 Diagram Alir Percobaan .....	35
3.3.4 Skema Proses Pencelupan Kain <i>Grey</i> Poliester dengan Zat Warna Dispersi (C.I Diacron Red Bell 92) .....	36
3.4 Pengujian .....	37
3.4.1 Pengujian Pendahuluan Kandungan Kanji Secara Kualitatif Simultan dengan Pemasakan .....	37
3.4.1.1 Tujuan .....	37
3.4.1.2 Alat dan Bahan .....	37
3.4.1.3 Prinsip Pengujian .....	37
3.4.1.4 Zat yang digunakan .....	37
3.4.1.5 Fungsi Zat .....	37
3.4.1.6 Resep .....	38
3.4.1.7 Prosedur Pengujian .....	38
3.4.1.8 Evaluasi .....	39
3.4.2 Pengujian Ketahanan Warna (SNI-08-4657-1998) .....	39
3.4.2.1 Tujuan .....	39
3.4.2.2 Alat dan Bahan .....	39
3.4.2.3 Prinsip Pengujian .....	39
3.4.2.4 Cara Kerja .....	40
3.4.2.5 Evaluasi .....	40
3.4.3 Kerataan Warna .....	40
3.4.3.1 Tujuan .....	40
3.4.3.2 Alat dan Bahan .....	41
3.4.3.3 Prinsip Pengujian .....	41
3.4.3.4 Cara Kerja .....	41
3.4.4 Uji Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian Rumah Tangga dan Komersial (SNI ISO 105-C06:2010) .....	42
3.4.4.1 Tujuan .....	42

**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

	<b>Halaman</b>
3.4.4.2 Alat dan Bahan .....	42
3.4.4.3 Prinsip Pengujian .....	42
3.4.4.4 Prosedur Pengujian .....	43
3.4.4.5 Evaluasi .....	43
3.4.5 Pengujian Ketahanan luntur Warna Terhadap Gosokan (SNI ISO 105-X12:2013).....	44
3.4.5.1 Tujuan .....	44
3.4.5.2 Alat dan Bahan .....	44
3.4.5.3 Prinsip Pengujian .....	44
3.4.5.4 Cara Kerja .....	44
3.4.5.5 Evaluasi .....	45
3.5 Data Hasil Pengujian .....	45
3.5.1 Pengujian Nilai pH Sebelum dan Setelah Pencelupan .....	45
3.5.2 Pengujian Tes Kualitatif Kanji .....	46
3.5.3 Hasil Pengujian Ketuaan Warna .....	47
3.5.4 Hasil Pengujian Kerataan Warna .....	47
3.5.5 Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian.....	48
3.5.6 Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan .....	49
<b>BAB IV DISKUSI .....</b>	<b>53</b>
4.1 Pengaruh Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Proses Penghilangan Kanji dan Kotoran.....	51
4.2 Pengaruh Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Daya Serap Kain Poliester spun.....	52
4.3 Pengaruh Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Pengurangan Berat.....	53
4.4 Pengaruh Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Ketuaan Warna .....	54

**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

	<b>Halaman</b>
4.5 Pengaruh Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Kerataan Warna.....	56
4.6 Pengaruh Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian.....	58
4.7 Pengaruh Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Gosokan .....	59
4.8 Penentuan Kondisi Optimum.....	59
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>60</b>
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Karakteristik Zat Warna Dispersi Yang Digunakan .....	13
Tabel 2.2 Karakteristik Zat Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01).....	27
Tabel 2.3 <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA).....	31
Tabel 3.1 Data Hasil Pengujian Nilai pH Sebelum dan Setelah Proses Pencelupan Kain <i>Grey Poliester Spun</i> dengan Zat Warna Dispersi (C.I Diacron Red Bell 92).....	45
Tabel 3.2 Tes Kualitatif Kanji Kain <i>Grey Poliester Spun</i> Hasil Penghilangan Kanji Pada temperatur 130°C).....	46
Tabel 3.3 Rata-rata Ketuaan Warna Kain Poliester yang Telah Diproses Celup dengan Variasi Konsentrasi Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA).....	47
Tabel 3.4 Kerataan Warna Kain <i>Grey Poliester</i> yang Telah Diproses Celup dengan Variasi Konsentrasi Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA).....	47
Tabel 3.5 Nilai Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian Kain Poliester yang Diproses Celup dengan Memvariasikan Konsentrasi Zat Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA).....	48
Tabel 3.6 Nilai Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan Kering Kain Poliester Diproses Celup dengan Memvariasikan Konsentrasi Zat Pendispersi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA).....	49
Tabel 3.7 Nilai Ketahanan Luntur Warna terhadap Gosokan Basah Kain Polester yang Diproses Celup dengan Memvariasikan Konsentrasi Zat Pendispersi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA).....	50
Tabel 4.1 Pengaruh Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Proses Penghilangan Kanji dan Kotoran.....	51
Tabel 4.2 Penentuan Nilai Optimum Berdasarkan Perhitungan Statistik yang terdekat.....	60

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar1.1 Diagram Alir Percobaan <i>Grey Dyeing</i> Kain Poliester <i>Spun</i> menggunakan Zat Warna Dispersi C.I Diacron Red Bel 92 Variasi Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) dan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Metoda HT/HP sistem <i>Exhaust</i> .....	5
Gambar 2.1 Reaksi Pembentukan Dacron.....	6
Gambar 2.2 Struktur Kristalin (A) dan Amorf (B) pada Serat Poliester .....	7
Gambar 2.3 Penampang Serat Poliester (a) melintang (b) membujur .....	7
Gambar 2.4 Ikatan Dipol Antar Rantai Polimer Dalam Poliester.....	9
Gambar 2.5 Zat Warna Dispersi Golongan Antrakuinon .....	10
Gambar 2.6 Zat Warna Dispersi Turunan Senyawa Azo.....	11
Gambar 2.7 Zat Warna Dispersi Turunan Senyawa Difenilamin .....	11
Gambar 2.8 Sifat Zat Warna Dispersi dalam Larutan Pencelupan .....	15
Gambar 2.9 Tahap Masuknya Zat Warna Dispersi Ke dalam Serat Poliester .....	16
Gambar 2.10 Kedudukan Zat Warna Dispersi Pada Rantai Molekul Poliester .....	17
Gambar 2.11 Ikatan Hidrogen antara Zat Warna Dispersi dengan Serat Poliester.....	17
Gambar 2.12 Mekanisme Gaya Dispersi London.....	18
Gambar 2.13 Ikatan Hidrofobik Antara Zat yang Bersifat Non Polar .....	18
Gambar 2.14 Adsorpsi Kimia Antara Gugus Hidroksil Zat Pendispersi dan Zat Warna .....	23
Gambar 2.15 Pencelupan Serat Poliester dengan Zat Warna Dispersi Tanpa Terbentuknya Agregat.....	23
Gambar 2.16 Pencelupan Serat Poliester dengan Zat Warna Dispersi yang Mengalami Agregat.....	24
Gambar 2.17 Pelepasan Kotoran dengan Cara Pengemulsian Misel Sferik dan Misel Lamelar .....	26
Gambar 2.18 Hubungan Antara Detergensi, Tegangan Permukaan Dan Konsentrasi Kritik Misel.....	27
Gambar 2.19 Reaksi Penghilangan Kanji Pada Suasana Asam dan Alkali.....	28
Gambar 3.1 Diagram Alir Percobaan Pencelupan Kain <i>Grey</i> Poliester <i>Spun</i> menggunakan Zat Warna Dispersi C.I Diacron Red Bell 92 Variasi Pendispersi Fungsi Ganda dan <i>Buffer Acid</i> metoda HT/HP sistem <i>exhaust</i> .....	35

**DAFTAR GAMBAR**  
**(lanjutan)**

	<b>Halaman</b>
Gambar 3.2 Skema Proses Pencelupan Kain <i>Grey</i> Poliester dengan Zat Warna Dispersi (C.I Diacron Red Bell 92).....	36
Gambar 4.1 Grafik Pengaruh SDP-01 terhadap Daya Serap Kain Poliester <i>Spun</i> .....	52
Gambar 4.2 Grafik Pengaruh Konsentrasi Sinar Prima CA terhadap Daya Serap Kain poliester <i>spun</i> .....	52
Gambar 4.3 Grafik Hubungan antara Konsentrasi SDP-01 terhadap Pengurangan Berat.....	53
Gambar 4.4 Grafik Hubungan antara Konsentrasi Sinar Prima CA terhadap Pengurangan Berat.....	54
Gambar 4.5 Grafik Hubungan Konsentrasi Larutan Pendispersi Fungsi Ganda (SDP-01) Terhadap Ketuaan Warna .....	54
Gambar 4.6 Grafik Hubungan Konsentrasi Larutan <i>Buffer Acid</i> (Sinar Prima CA) Terhadap Ketuaan Warna.....	55
Gambar 4.7 Grafik Hubungan konsentrasi SDP-01 terhadap kerataan warna ....	56
Gambar 4.8 Grafik Hubungan konsentrasi Sinar Prima CA terhadap kerataan warna.....	58



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN I Contoh Uji Hasil Percobaan .....	64
LAMPIRAN II Data Hasil Pengujian .....	66
LAMPIRAN III Pengolahan Statististik Data Hasil Percobaan.....	75
LAMPIRAN IV Tabel Nilai F Tabel (0,05).....	98

