

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>INTISARI</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Metode penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1 Serat Poliester.....	8
2.1.1 Pembuatan serat poliester.....	8
2.1.2 Morfologi serat poliester.....	9
2.1.3 Sifat-Sifat Serat Poliester.....	9
2.2 Zat Warna Dispersi.....	11
2.2.1 Klasifikasi Zat Warna dispersi .....	11
2.3 Fluida superkritis.....	13
2.4 Karbondioksida Superkritis .....	15
2.5 Proses Impregnasi Bahan dengan Media sc-CO <sub>2</sub> .....	16
2.6 Proses Pencelupan Poliester metode konvensional .....	17
<b>BAB III PEMECAHAN MASALAH</b> .....	18
3.1 Percobaan .....	18
3.1.1 Maksud dan Tujuan.....	18
3.1.2 Alat dan Bahan .....	18
3.1.3 Diagram Alir Percobaan .....	19
3.1.4 Resep.....	19
3.1.5 Fungsi Zat.....	22

3.1.6 Cara Kerja .....	22
3.2 Pengujian .....	24
3.2.1 Pengujian Ketuaan Warna (K/S).....	24
3.2.2 Persentase Penyerapan Zat Warna .....	26
3.2.3 Pengujian Ketahanan Luntur Warna terhadap Pencucian Rumah Tangga (SNI ISO 105-C06:2010.).....	27
3.2.4 Pengujian Ketahanan Luntur Warna terhadap Gosokan (SNI ISO 105 X12:2013).....	30
3.3 Data Hasil Pengujian .....	32
3.3.1 Ketuaan Warna (K/S).....	32
3.3.2 Persentase Penyerapan Zat Warna .....	32
3.3.3 Pengujian Ketahanan Luntur Warna terhadap Pencucian.....	34
3.3.3 Pengujian Ketahanan Luntur Warna terhadap Gosokan .....	36
<b>BAB IV DISKUSI</b> .....	37
4.1 Ketuaan Warna (K/S) .....	37
4.2 Persentase Penyerapan Zat Warna .....	38
4.2.1 Persentase Penyerapan Zat Warna pada Pencelupan sc-CO <sub>2</sub> .....	38
4.2.2 Persentase Penyerapan Zat Warna pada Pencelupan Konvensional .....	39
4.3 Ketahanan luntur warna terhadap pencucian .....	41
4.4 Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan.....	41
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	42
5.1 Simpulan .....	42
5.2 Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	43
<b>LAMPIRAN</b> .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Matriks kondisi percobaan pencelupan zat warna dispersi E dan SE media sc- CO <sub>2</sub> .....	6
Tabel 2. 1 Parameter kritis dari beberapa fluida (R. B. Gupta dkk, 2006).....	14
Tabel 3. 1 Kondisi pencelupan kain poliester dengan metode sc-CO <sub>2</sub> (Supriyadi, 2022).....	20
Tabel 3. 2 Kondisi pencelupan secara konvensional.....	20
Tabel 3. 3 Data Hasil Pengujian Ketuaan Warna (K/S).....	32
Tabel 3. 4 Penyerapan Zat Warna Pada Pencelupan sc-CO <sub>2</sub> .....	33
Tabel 3. 5 Tabel persentase penyerapan zat warna secara konvensional.....	34
Tabel 3. 6 Data hasil pengujian tahan luntur warna metode pencucian menggunakan gray scale.....	34
Tabel 3. 7 Data hasil pengujian tahan luntur warna metode pencucian menggunakan gray scale (lanjutan).....	35
Tabel 3. 8 Data hasil pengujian tahan luntur warna metode pencucian menggunakan staining scale.....	35
Tabel 3. 9 Data hasil uji tahan warna terhadap gosokan.....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Fase Zat Murni .....	3
Gambar 2. 1 Reaksi pembentukan poliester ( J. Gordon Cook, 2001).....	8
Gambar 2. 2 Rantai polimer bill Meyer, 1962 .....	9
Gambar 2. 3 Penampang melintang dan membujur serat poliester (Jhanji, Y., 2017) .....	9
Gambar 2. 4 Struktur Molekul Dispersi Red 1 .....	12
Gambar 2. 5 Struktur molekul Royalcron Scarlet SE3GS .....	12
Gambar 2. 6 Skema Proses Impregnasi Polimer Dengan sc-CO <sub>2</sub> Mekanisme impregnasi tergantung pada kelarutan dan afinitas senyawa aktif.....	16
Gambar 3. 1 Bejana bertekanan tinggi.....	18
Gambar 3. 2 Skema pencelupan poliester secara konvensional .....	21
Gambar 3. 3 Skema proses pencelupan media sc-CO <sub>2</sub> .....	21
Gambar 3. 4 Skema Pencelupan sc-CO <sub>2</sub> Dengan Mesin Pencelupan HT/HP ....	23
Gambar 4. 1 Grafik hubungan variasi waktu pencelupan dengan K/S.....	37
Gambar 4. 2 Tabel Grafik Penyerapan Zat Warna Dispersi Pada Penculan sc- CO <sub>2</sub> .....	38
Gambar 4. 3 Persentase penyerapan zat warna dispersi Golongan E Pada Pencelupan Konvensional .....	39
Gambar 4. 4 Persentase penyerapan zat warna dispersi Golongan SE Pada Pencelupan Konvensional .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai K/S pada Kain Hasil Celup pada Panjang Gelombang 530 nm	44
Lampiran 2 Nilai K/S pada Kain Hasil Celup pada Panjang Gelombang 520 nm (lanjutan).....	45
Lampiran 3 Keterangan zat warna dispersi yang digunakan .....	45
Lampiran 4 Data hasil pengujian tahan luntur warna metode pencucian menggunakan gray scale .....	46
Lampiran 5 Data hasil pengujian tahan luntur warna metode pencucian menggunakan staining scale .....	46
Lampiran 6 Data Hasil Pengujian Ketahanan Warna (K/S) .....	47
Lampiran 7 Tabel perbandingan penyerapan zat warna dispersi metode Konvensional dan sc-CO <sub>2</sub> .....	47
Lampiran 8 Tabel perbandingan penyerapan zat warna dispersi metode Konvensional dan sc-CO <sub>2</sub> (lanjutan) .....	48

