

## DAFTAR ISI

Halaman

|                    |    |
|--------------------|----|
| DAFTAR ISI.....    | i  |
| DAFTAR TABEL.....  | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | v  |

### PENGARUH SUHU DAN WAKTU *HEAT SETTING* TERHADAP KESTABILAN DIMENSI DAN HASIL PENCELUPAN KAIN POLIESTER (*INTERCOOLER*) DENGAN ZAT WARNA DISPERSI (ALTRACON BLUE SR) METODE *HT/HP*

|   |    |
|---|----|
| INTISARI.....   | vi |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....  | 1  |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                                       | 1  |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....   | 2  |
| 1.3 Maksud dan Tujuan.....  | 2  |
| 1.4 Kerangka Pemikiran.....   | 2  |
| 1.5 Metodologi Penelitian.....  | 4  |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....                                    | 6  |
| 2.1 Poliester.....  | 6  |
| 2.1.1 Struktur Poliester.....   | 6  |
| 2.1.2 Morfologi Serat Poliester.....                                  | 6  |
| 2.1.3 Sifat Serat Poliester.....                                      | 7  |
| 2.2 Struktur Mikro Serat Poliester .....                              | 9  |
| 2.3 Titik Leleh dan Suhu Lunak.....                                   | 9  |
| 2.4 Suhu Transisi Gelas .....   | 10 |
| 2.5 Pemantapan Panas ( <i>Heat Setting</i> ).....                     | 10 |
| 2.5.1 Pengertian.....   | 10 |
| 2.5.2 Mekanisme Proses Pemantapan Panas .....                         | 11 |
| 2.5.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil <i>Heat Setting</i> ..... | 12 |
| 2.5.4 Pengaruh <i>Heat Setting</i> terhadap Sifat Poliester .....     | 13 |
| 2.6 Zat Warna Dispersi .....  | 16 |

|                                       |  |           |
|---------------------------------------|--|-----------|
| 2.6.1                                 | Sifat-sifat Zat Warna Dispersi .....                     | 17        |
| 2.6.2                                 | Penggolongan Zat Warna Dispersi .....                    | 17        |
| 2.6.3                                 | Ikatan Antara Serat dan Zat Warna .....                  | 17        |
| 2.7                                   | Proses Pencelupan .....                                  | 18        |
| 2.7.1                                 | Pencelupan dengan Suhu dan Tekanan Tinggi .....          | 19        |
| 2.7.2                                 | Mekanisme Pencelupan .....                               | 19        |
| 2.8                                   | Proses Cuci Reduksi.....                                 | 21        |
| <b>BAB III PEMECAHAN MASALAH.....</b> |  | <b>23</b> |
| 3.1                                   | Percobaan.....   | 23        |
| 3.1.1                                 | Maksud dan Tujuan.....                                   | 23        |
| 3.1.2                                 | Alat dan Bahan.....                                      | 25        |
| 3.1.3                                 | Diagram Alir Tahapan Proses.....                         | 24        |
| 3.1.4                                 | Kondisi Proses Percobaan.....                            | 25        |
| 3.1.5                                 | Prosedur Percobaan.....                                  | 25        |
| 3.2                                   | Pengujian.....   | 26        |
| 3.2.1                                 | Pengujian Ketuaan Warna.....                             | 26        |
| 3.2.2                                 | Pengujian Kerataan Warna .....                           | 28        |
| 3.2.3                                 | Pengujian Stabilitas Dimensi.....                        | 29        |
| 3.2.4                                 | Pengujian Ketahanan Luntur Warna terhadap Pencucian..... | 30        |
| 3.2.5                                 | Pengujian Ketahanan Luntur Warna terhadap Gosokan.....   | 32        |
| 3.3                                   | Data Percobaan.....                                      | 34        |
| 3.3.1                                 | Ketuaan Warna.....                                       | 34        |
| 3.3.2                                 | Kerataan Warna.....                                      | 34        |
| 3.3.3                                 | Stabilitas Dimensi .....                                 | 35        |
| 3.3.4                                 | Ketahanan Luntur Warna terhadap Pencucian.....           | 37        |
| 3.3.5                                 | Ketahanan Luntur Warna terhadap Gosokan.....             | 38        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>         |  | <b>39</b> |
| 4.1                                   | Ketuaan Warna.....                                       | 39        |
| 4.2                                   | Kerataan Warna.....                                      | 40        |
| 4.3                                   | Stabilitas Dimensi.....                                  | 41        |
| 4.4                                   | Ketahanan Luntur Warna terhadap Pencucian.....           | 42        |
| 4.5                                   | Ketahanan Luntur Warna terhadap Gosokan.....             | 43        |
| 4.6                                   | Kondisi Optimum.....                                     | 43        |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....  | .44 |
| 5.1 Kesimpulan.....         | .44 |
| 5.2 Saran.....              | .44 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | .45 |
| <b>LAMPIRAN I</b> .....     | .46 |
| <b>LAMPIRAN II</b> .....    | .47 |
| <b>LAMPIRAN III</b> .....   | .67 |



## DAFTAR TABEL

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 2.1 | Sifat-sifat Fisik Poliester.....                                    | 7  |
| 2.2 | Ketahanan Serat Poliester Terhadap Berbagai Zat Kimia.....          | 8  |
| 2.3 | Kondisi <i>Heat Setting</i> Pada Kain Poliester .....               | 13 |
| 3.1 | Data Hasil Pengujian Ketahanan Warna.....                           | 34 |
| 3.2 | Data Hasil Pengujian Kerataan Warna.....                            | 35 |
| 3.3 | Data Hasil Pengujian Stabilitas Dimensi Arah Lusi.....              | 36 |
| 3.4 | Data Hasil Pengujian Stabilitas Dimensi Arah Pakan.....             | 36 |
| 3.5 | Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna terhadap Pencucian..... | 37 |
| 3.6 | Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna terhadap Gosokan .....  | 38 |



## DAFTAR GAMBAR

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.1  | Diagram Alir Proses.....   | 5  |
| 2.1  | Reaksi Kimia Pembentukan Poliester.....                                  | 6  |
| 2.2  | Penampang Melintang dan Membujur Serat Polister.....                     | 6  |
| 2.3  | Struktur Kristalin (A) dan Amorf (B) Pada Polimer .....                  | 9  |
| 2.4  | Grafik Hubungan Suhu Transisi Gelas dan Kekristalan.....                 | 10 |
| 2.5  | Pengaruh Pemantapan Panas Terhadap Penyerapan Zat Warna.....             | 14 |
| 2.6  | Efek Suhu Pemantapan Panas Pada Kestabilan Dimensi.....                  | 15 |
| 2.7  | Struktur Zat Warna Dispersi Azo .....                                    | 16 |
| 2.8  | Struktur Zat Warna Dispersi Antrakinin .....                             | 16 |
| 2.9  | Ikatan Hidrogen Antara Serat dengan Zat Warna .....                      | 18 |
| 2.10 | Mekanisme Pencelupan dengan Zat Warna Dispersi .....                     | 21 |
| 2.11 | Reaksi Kimia Selama Proses Cuci Reduksi .....                            | 22 |
| 3.1  | Diagram Alir Tahapan Proses .....  | 24 |
| 3.2  | Skema Proses Pencelupan Poliester dengan Zat Warna Dispersi.. ..         | 26 |
| 3.3  | Grafik Hubungan <i>Heat Setting</i> dengan K/S.....                      | 34 |
| 3.4  | Grafik Hubungan <i>Heat Setting</i> dengan Kerataan.....                 | 35 |
| 3.5  | Grafik Hubungan <i>Heat Setting</i> dengan Perubahan Ukuran (Lusi).....  | 36 |
| 3.6  | Grafik Hubungan <i>Heat Setting</i> dengan Perubahan Ukuran (Pakan)..... | 37 |