

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL LAMPIRAN	vii
INTISARI	ix

OPTIMALISASI PENGGUNAAN RESIN DMDHEU (KNITTEX RCT) PADA PROSES PENYEMPURNAAN ANTI KUSUT TERHADAP KETUAAN WARNA DAN BEBERAPA SIFAT FISIK KAIN RAYON HASIL PENCAPAN

	Halaman
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	1
1.3 Maksud dan Tujuan	1
1.4 Kerangka Pemikiran	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Diagram Alir Percobaan	5
BAB II TEORI PENDEKATAN	6
2.1 Serat Rayon Viskosa	6
2.2 Sifat Serat Rayon Viskosa	6
2.3 Zat Warna Reaktif	7
2.3.1 Struktur Molekul dan Sifat Kimia Zat Warna Reaktif	8
2.3.2 Pencapan Selulosa dengan Zat Warna Reaktif	8
2.4 Penyempurnaan Anti Kusut	9
2.4.1 Mekanisme Kekusutan	10
2.4.2 Mekanisme Kerja Penyempurnaan Anti Kusut	12
2.5 Komponen Larutan Penyempurnaan Anti Kusut	14
2.5.1 Resin Dimetiloldihidroksietilena Urea (DMDHEU)	14
2.5.1.1 Knittex RCT	15
2.5.2 Katalis	15
2.5.2.1 Penggolongan Katalis	15
2.5.2.2 Mekanisme Katalis dalam Proses Polimerisasi	16
2.5.3 Zat Tambahan (Aditif)	17
2.5.3.1 Penyempurnaan Pelembasan	17

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
2.5.3.2 Zat Penguat Warna (<i>Fixing Agent</i>)	17
2.6 Teknik-teknik Penyempurnaan	17
BAB III PEMECAHAN MASALAH	19
3.1 Percobaan.....	19
3.1.1 Maksud dan Tujuan.....	19
3.1.2 Lokasi Percobaan.....	19
3.1.3 Alat dan Bahan.....	19
3.1.3.1 Alat-alat Percobaan	19
3.1.3.2 Bahan yang Digunakan	20
3.1.3.3 Zat-zat yang Digunakan	20
3.1.4 Resep dan Fungsi Zat.....	20
3.1.4.1 Resep Penyempurnaan Kain Rayon dengan Resin DMDHEU	20
3.1.4.2 Fungsi Zat.....	21
3.1.5 Prosedur Percobaan	21
3.1.5.1 Persiapan Kain.....	21
3.1.5.2 Pembuatan Larutan.....	21
3.1.5.3 Proses Penyempurnaan Anti Kusut.....	21
3.2. Pengujian	22
3.2.1 Uji Ketahanan Warna (SNI ISO 105-J03:2010)	22
3.2.1.1 Tujuan	22
3.2.1.2 Prinsip Pengujian	22
3.2.1.3 Alat dan Bahan.....	22
3.2.1.4 Prosedur Pengujian.....	22
3.2.1.5 Evaluasi	23
3.2.2 Uji Kemampuan Kembali dari Kekusutan (SNI ISO 2313:2011).....	23
3.2.2.1 Tujuan	23
3.2.2.2 Prinsip Pengujian	23
3.2.2.3 Alat yang digunakan.....	23
3.2.2.4 Cara Kerja.....	23
3.2.2.4.1 Persiapan Contoh Uji	23
3.2.2.4.2 Prosedur	24
3.2.2.5 Evaluasi	24

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
3.2.3 Uji Kekuatan Tarik Cara Pita Tiras (SNI 0276:2009).....	24
3.2.3.1 Tujuan	24
3.2.3.2 Prinsip Pengujian	24
3.2.3.3 Alat yang digunakan.....	25
3.2.3.4 Cara Kerja.....	25
3.2.3.4.1 Persiapan contoh Uji.....	25
3.2.3.4.2 Prosedur Pengujian	25
3.2.3.5 Evaluasi	26
3.2.4 Uji Kekakuan Kain (SNI 08-0314-1989).....	26
3.2.4.1 Tujuan	26
3.2.4.2 Prinsip Pengujian	26
3.2.4.3 Alat dan Bahan.....	26
3.2.4.4 Prosedur	26
3.2.4.5 Evaluasi	27
3.2.5 Uji Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian (SNI ISO 105-C06:2010)	27
3.2.5.1 Tujuan	27
3.2.5.2 Prinsip Pengujian	27
3.2.5.3 Alat dan Bahan.....	27
3.2.5.4 Cara Kerja.....	28
3.2.5.4.1 Persiapan Contoh Uji	28
3.2.5.4.2 Prosedur	28
3.2.5.5 Evaluasi	28
3.2.6 Uji Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan (SNI 08-0288-2008).....	29
3.2.6.1 Tujuan	29
3.2.6.2 Prinsip Pengujian	29
3.2.6.3 Alat dan Bahan.....	29
3.2.6.4 Prosedur	29
3.2.6.5 Evaluasi	30
3.3 Data Hasil Pengujian.....	31
3.3.1 Hasil Pengujian Ketahanan Warna (K/S) Kain Rayon dengan Zat Warna Reaktif (Novacron Black PEBS) (pada lamda maksimum 610 nm)	31

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
3.3.2 Hasil Pengujian Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Lusi dan Pakan.....	31
3.3.3 Hasil Pengujian Kekuatan Tarik Arah Lusi dan Pakan.....	32
3.3.4 Hasil Pengujian Kekakuan Total Arah Lusi dan Pakan	32
3.3.5 Hasil Pengujian Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian	33
3.3.6 Hasil Pengujian Tahan Luntur Warna terhadap Gosokan	34
BAB IV DISKUSI	35
4.1 Pengujian Ketahanan Warna.....	35
4.2 Pengujian Kemampuan Kembali dari Sudut Kusut	36
4.3 Pengujian Kekuatan Tarik	37
4.4 Pengujian Kekakuan Kain	38
4.5 Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian	39
4.6 Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan.....	39
4.7 Penentuan Kondisi Optimum.....	40
BAB V PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN I KAIN HASIL PERCOBAAN	45
LAMPIRAN II DATA HASIL PENGUJIAN	46
LAMPIRAN III PENGOLAHAN STATISTIK DATA HASIL PERCOBAAN ...	58
LAMPIRAN IV NILAI F-TEST DAN NILAI SNK	81

DAFTAR TABEL

		Halaman
1.1	Standar Sifat Fisik untuk Kain Rayon	2
2.1	Karakteristik Serat Rayon Viskosa.....	6
2.2	Kondisi Berbagai Teknik Penyempurnaan	18
3.1	Nilai Rata-rata Ketuaan Warna (K/S) Kain Rayon dengan Zat Warna Reaktif (Novacron Black PEBS) (pada lamda maksimum 610 nm).....	31
3.2	Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Lusi	31
3.3	Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Pakan.....	31
3.4	Nilai Rata-rata Kekuatan Tarik Arah Lusi.....	32
3.5	Nilai Rata-rata Kekuatan Tarik Arah Pakan	32
3.6	Nilai Rata-rata Kekakuan Total Arah Lusi	33
3.7	Nilai Rata-rata Kekakuan Total Arah Pakan	33
3.8	Nilai Rata-rata Perubahan Warna dan Penodaan Contoh Uji pada Pengujian Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian.....	34
3.9	Nilai Rata-rata Penodaan Contoh Uji pada Pengujian Tahan Luntur Warna terhadap Gosokan.....	34
4.1	Total Nilai Pembobotan Kekuatan Tarik, Kekakuan, Sudut Kusut, Ketuaan dan Tahan Luntur Warna.....	40

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
1.1	Diagram Alir Percobaan	5
2.1	Struktur Rantai Molekul Polimer Selulosa	6
2.2	Penampang Melintang dan Membujur Serat Rayon	7
2.3	Struktur Umum Zat warna Reaktif.....	8
2.4	Mekanisme Kekusutan pada Kain	11
2.5	Pengaruh Gaya Luar terhadap Struktur Serat Selulosa	12
2.6	Sintesa DMDHEU.....	14
4.1	Grafik Hubungan Konsentrasi Resin DMDHEU (Knittex RCT) terhadap Nilai Ketuaan Warna (K/S).....	35
4.2	Grafik Hubungan Konsentrasi Resin DMDHEU (Knittex RCT) terhadap Kemampuan Kembali dari Sudut Kusut	36
4.3	Grafik Hubungan Konsentrasi Resin DMDHEU (Knittex RCT) terhadap Nilai Kekuatan Tarik Kain	37
4.4	Grafik Hubungan Konsentrasi Resin DMDHEU (Knittex RCT) terhadap Nilai Kekakuan Kain	38

DAFTAR TABEL LAMPIRAN

	Halaman
1.1 Kain Hasil Percobaan	45
2.1 Data Hasil Pengujian Ketuaan Warna (K/S)	46
2.2 Data Hasil Pengujian Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Lusi.....	47
2.3 Data Hasil Pengujian Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Pakan	49
2.4 Data Hasil Pengujian Kekuatan Tarik Arah Lusi	51
2.5 Data Hasil Pengujian Kekuatan Tarik Arah Pakan.....	51
2.6 Data Hasil Pengujian Kekakuan Arah Lusi	52
2.7 Data Hasil Pengujian Kekakuan Arah Pakan.....	54
2.8 Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian	56
2.9 Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan .	57
3.1 Nilai Ranging pada Pengujian Ketuaan Warna	58
3.2 Nilai Ranging pada Pengujian Kemampuan Kembali dari Kekusutan dan Kekuatan Tarik	58
3.3 Nilai Ranging pada Pengujian Kekakuan Kain.....	58
3.4 Nilai Ranging pada Pengujian Tahan Luntur Warna terhadap Pencucian dan Gosokan	59
3.5 Nilai Bobot untuk Tiap Pengujian	59
3.6 Kode Statistik dan Variansi yang Digunakan	60
3.7 Data Hasil Pengujian Ketuaan Warna (K/S)	60
3.8 Hasil Perhitungan Anava Perbedaan Konsentrasi Resin DMDHEU Terhadap Ketuaan Warna (K/S).....	61
3.9 Urutan Nilai Ketuaan Warna (K/S).....	62
3.10 Analisa Data Pengujian Rata-Rata Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Lusi	63
3.11 Hasil Perhitungan Anava Perbedaan Konsentrasi Resin DMDHEU Terhadap Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Lusi	65
3.12 Urutan Nilai Kemampuan Kembali Dari Kekusutan Arah Lusi dari Besar ke Kecil	65
3.13 Data Perbandingan 2 Faktor terhadap Nilai R dan LSR	66
3.14 Analisa Data Pengujian Rata-Rata Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Pakan.....	66

DAFTAR TABEL LAMPIRAN (Lanjutan)

		Halaman
3.15	Hasil Perhitungan Anava Perbedaan Konsentrasi Resin DMDHEU Terhadap Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Pakan.....	68
3.16	Urutan Nilai Kemampuan Kembali Dari Kekusutan Arah Pakan dari Besar ke Kecil.....	69
3.17	Data Perbandingan 2 Faktor terhadap Nilai R dan LSR	70
3.18	Data Hasil Pengujian Kekuatan Tarik Arah Lusi	70
3.19	Hasil Perhitungan Anava Perbedaan Konsentrasi Resin DMDHEU Terhadap Kekuatan Tarik Arah Lusi.....	71
3.20	Urutan Nilai Kekuatan Tarik Arah Lusi.....	71
3.21	Data Perbandingan 2 Faktor terhadap Nilai R dan LSR	72
3.22	Analisa Data Pengujian Kekuatan Tarik Arah Pakan.....	73
3.23	Hasil Perhitungan Anava Perbedaan Konsentrasi Resin DMDHEU Terhadap Kekuatan Tarik Arah Pakan.....	73
3.24	Urutan Nilai Kekuatan Tarik Arah Pakan dari Besar ke Kecil.....	74
3.25	Data Perbandingan 2 Faktor terhadap Nilai R dan LSR	75
3.26	Nilai Reranking pada Pengujian Kekakuan Kain Arah Lusi.....	75
3.27	Nilai Reranking pada Pengujian Kekakuan Kain Arah Lusi.....	76
3.28	Analisa Data Pengujian Rata-Rata Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Lusi	76
3.29	Nilai Reranking pada Pengujian Ketahanan Luntur Terhadap Pencucian	76
3.30	Nilai Reranking pada Pengujian Ketahanan Luntur Terhadap Gosokan.....	77
3.31	Data Penentuan Kondisi Optimum dari Pengujian Ketahanan Warna ...	77
3.32	Data Penentuan Kondisi Optimum dari Pengujian Kemampuan Kembali dari Kekusutan Arah Lusi dan Arah Pakan	78
3.33	Data Penentuan Kondisi Optimum dari Pengujian Kekuatan Tarik Arah Lusi dan Arah Pakan.....	78
3.34	Data Penentuan Kondisi Optimum dari Pengujian Ketahanan Luntur Cuci dan Gosok.....	79
3.35	Data Penentuan Kondisi Optimum dari Berbagai Jenis Pengujian.....	80