

## DAFTAR ISI

### SKRIPSI

#### “STUDI PROSES PENYEMPURNAAN TAHAN NYALA API CARA PAD-DRY-CURE (ONE DIP ONE NIP DAN TWO DIP TWO NIP) MENGGUNAKAN CAMPURAN SENYAWA POLIFOSFAT DAN SURFAKTAN NONION (NEOSTECKER HF-920) DENGAN STIFFENER KANJI POLIESTER (KASESOL ES-09), TERHADAP SIFAT FISIK KAIN POLIESTER UNTUK JOK KURSI”

Halaman

DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBARAN .....	vi
INTISARI .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Kerangka Pemikiran.....	2
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Diagram Alir Percobaan.....	4
<b>BAB II TEORI PENDEKATAN</b>	
2.1 Serat Poliester.....	6
2.1.1 Sifat serat poliester.....	7
2.1.1.1 Sifat Fisika Poliester.....	7
2.1.1.2 Sifat Kimia Poliester .....	8
2.1.2 Morfologi serat poliester .....	9
2.1.3 Penggunaan serat poliester.....	9
2.2 Jok Kursi Mobil.....	9
2.3 Proses Persiapan Penyempurnaan dan Pencelupan.....	12
2.3.1 Proses Persiapan Penyempurnaan .....	12
2.3.2 Pencelupan .....	13
2.4 Proses penyempurnaan .....	14
2.4.1 Penyempurnaan Tahan Nyala Api.....	15

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
2.4.1.1 Klasifikasi Kain Mudah Terbakar dan Kain Tahan Api .....	16
2.4.1.2 Proses Terbakarnya Bahan Tekstil.....	16
2.4.1.3 Zat Tahan Nyala Api.....	18
2.4.1.3.1 Surfaktan.....	22
2.4.2 Penyempurnaan Kain Kaku.....	23

### BAB III PEMECAHAN MASALAH

3.1 Percobaan.....	24
3.1.1 Tujuan Percobaan .....	24
3.1.2 Bahan yang Digunakan .....	24
3.1.3 Alat yang Digunakan .....	24
3.1.4 Resep dan Fungsi Zat .....	25
3.1.5 Prosedur Percobaan .....	26
3.1.5.1 Cara <i>Two Dip Two Nip</i> .....	26
3.1.5.2 Cara <i>One Dip One Nip</i> .....	26
3.1.6 Diagram Alir .....	27
3.2 Pengujian .....	27
3.2.1 Pengujian Tahan Nyala api .....	27
3.2.1.1 Tujuan .....	27
3.2.1.2 Alat dan Bahan.....	27
3.2.1.3 Prinsip Pengujian .....	27
3.2.1.4 Prosedur Pengujian.....	27
3.2.1.5 Evaluasi .....	28
3.2.2 Pengujian Kekakuan Kain .....	28
3.2.2.1 Tujuan .....	28
3.2.2.2 Alat dan Bahan.....	28
3.2.2.3 Prinsip Pengujian .....	28
3.2.2.4 Prosedur Pengujian.....	28
3.2.2.5 Definisi .....	29
3.2.2.5 Evaluasi .....	29
3.2.3 Pengujian Ketahanan Warna K/S).....	30
3.2.3.1 Tujuan .....	30

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
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 .....	31
3.2.4 Pengujian Kemampuan kain kembali dari Kekusutan .....	31
3.2.4.1 Tujuan .....	31
3.2.4.2 Alat dan Bahan.....	31
3.2.4.3 Prinsip Pengujian .....	31
3.2.4.4 Prosedur Pengujian.....	32
3.2.4.5 Evaluasi .....	32
3.2.5 Pengujian pencucian berulang .....	32
3.2.5.1 Tujuan.....	32
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 .....	33
3.3 Hasil Pengujian .....	33
3.3.1 Hasil Pengujian Tahan Nyala Api .....	33
3.3.2 Hasil Pengujian Kekakuan Kain.....	34
3.3.3 Hasil Pengujian Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan .....	35
3.3.4 Hasil Pengujian Ketuaaan Warna.....	36
3.3.5 Hasil Pengujian Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang.....	36
 <b>BAB IV PEMBAHASAN</b>	
4.1 Tahan Nyala Api.....	39
4.2 Kekakuan Kain .....	43
4.3 Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan .....	46
4.4 Ketuaan Kain .....	50
4.5 Tahan Nyala Api Setelah Pencucian Berulang .....	52
4.6 Kekuatan Tarik.....	49
4.7 Pemilihan Kondisi Optimum .....	56
4.8 Tinjauan Peningkatan jumlah produksi / <i>shiff</i> kerja .....	57

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Halaman

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....60

5.2 Saran .....60

**DAFTAR PUSTAKA** .....61

**LAMPIRAN I** Contoh Kain Hasil Pengujian .....62

**LAMPIRAN II** Pengolahan Statistika Hasil Percobaan .....64



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Ketahanan Serat Poliester Terhadap Berbagai Zat Kimia ..... 8
Tabel 2.2	Serat-Serat yang Biasa Digunakan dalam Otomotif ..... 10
Tabel 2.3	Perbandingan Berbagai Jenis Resin Tahan Nyala Api ..... 18
Tabel 2.4	Kondisi Berbagai Teknik Penyempurnaan..... 23
Tabel 3.1	Hasil Pengujian Nilai Rata-rata Waktu Tahan Nyala Api (detik) Cara <i>Two Dip Two Nip</i> ..... 33
Tabel 3.2	Hasil Pengujian Nilai Rata-rata Waktu Tahan Nyala Api (detik) Cara <i>One Dip One Nip</i> ..... 34
Tabel 3.3	Hasil Pengujian Rata-rata Nilai Kekakuan (mg.cm) ..... 34
Tabel 3.4	Hasil Pengujian Rata-rata Nilai Kain Kembali dari Kekusutan (derajat) Cara <i>Two Dip Two Nip</i> ..... 35
Tabel 3.5	Hasil Pengujian Rata-rata Nilai Kain Kembali dari Kekusutan (derajat) Cara <i>One Dip One Nip</i> ..... 35
Tabel 3.6	Hasil Pengujian Rata-rata Nilai Ketuaan Warna K/S ..... 36
Tabel 3.7	Hasil Pengujian Nilai Rata-rata Waktu Tahan Nyala Api (detik) Setelah Pencucian Berulang Cara <i>Two Dip Two Nip</i> ..... 36
Tabel 3.8	Hasil Pengujian Nilai Rata-rata Waktu Tahan Nyala Api (detik) Setelah Pencucian Berulang Cara <i>One Dip One Nip</i> ..... 37
Tabel 3.9	Hasil Pengujian Standar Perusahaan yang Sudah Memenuhi Standar Konsumen ..... 38
Tabel 4.1	Perbandingan Hasil Pengujian M1.N4K2 ( <i>Two Dip Two Nip</i> ) dan M2.N3K4 ( <i>One Dip One Nip</i> ) ..... 57
Tabel 4.2	Perbandingan Jumlah Produksi dengan Menggunakan Two Dip Two Nip dan One Dip One Nip dalam Satu <i>Shiff</i> Kerja..... 59

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1	Diagram Alir Proses Sesuai Pengujian dan Standar Perusahaan .....5
Gambar 1.2	Diagram Alir Proses Percobaan dan Pengujian Pada Penelitian.....5
Gambar 2.1	Reaksi Pembuatan Serat Poliester .....6
Gambar 2.2	Penampang Memanjang dan Melintang serat Poliester.....9
Gambar 2.3	Pembentukan Asam Polifosfat (Penyingkiran molekul H <sub>2</sub> O menghasilkan jembatan P-O-P) .....19
Gambar 2.4	Contoh Polimer Tiga Dimensi.....20
Gambar 2.5	Proses Pembakaran dan Mekanisme Tahan Nyala Api.....20
Gambar 2.6	Gambaran umum untuk suatu Surfaktan .....22
Gambar 4.1	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....40
Gambar 4.2	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....40
Gambar 4.3	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920 .....40
Gambar 4.4	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....41
Gambar 4.5	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920 .....41
Gambar 4.6	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Lusi <i>Cara One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....41
Gambar 4.7	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920 .....42
Gambar 4.8	Grafik Nilai Tahan Nyala Api Arah pakan Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09 .....42
Gambar 4.9	Grafik Nilai Kekakuan Kain Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....44
Gambar 4.10	Grafik Nilai Kekakuan kain Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....44
Gambar 4.11	Grafik Nilai Kekakuan Kain Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....44
Gambar 4.12	Grafik Nilai Kekakuan Kain Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....45
Gambar 4.13	Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....46

## DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

	Halaman
Gambar 4.14	Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....46
Gambar 4.15	Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....47
Gambar 4.16	Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Pakan Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....47
Gambar 4.17	Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....48
Gambar 4.18	Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....48
Gambar 4.19	Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....49
Gambar 4.20	Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kain Kembali dari Kekusutan Arah Lusi Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....49
Gambar 4.21	Grafik Nilai Rata-rata Nilai Ketuaan Warna K/S Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920 .....50
Gambar 4.22	Grafik Nilai Rata-rata Nilai Ketuaan Warna K/S Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....50
Gambar 4.23	Grafik Nilai Rata-rata Nilai Ketuaan Warna K/S Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....51
Gambar 4.24	Grafik Nilai Rata-rata Nilai Ketuaan Warna K/S Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....51
Gambar 4.25	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....52
Gambar 4.26	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....52
Gambar 4.27	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920 .....53
Gambar 4.28	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara <i>Two Dip Two Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09.....53
Gambar 4.29	Grafik Nilai Waktu Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920 .....54

## DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

	Halaman
Gambar 4.30 Grafik Nilai Tahan Nyala Api Arah Lusi Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09 .....	54
Gambar 4.31 Grafik Nilai Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Neostecker HF-920.....	55
Gambar 4.32 Grafik Nilai Tahan Nyala Api Arah Pakan Cara <i>One Dip One Nip</i> Terhadap Kasesol ES-09 .....	55

