

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
INTISARI	vi

PENINGKATAN *MOISTURE MANAGEMENT* KAIN POLIESTER DENGAN MENGUNAKAN TEKNOLOGI PLASMA LUCUTAN KORONA BERTEKANAN ATMOSFER

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Metode Penelitian	5
1.6 Diagram Alir Percobaan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Serat Poliester	7
2.1.1 Morfologi Serat Poliester.....	7
2.1.2 Sifat-sifat Serat Poliester	8
2.2 Plasma	8
2.2.1 Plasma Lucutan Korona.....	9
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Teknologi Plasma	13
2.2.3 Proses Plasma Pada Bahan Tekstil	14
2.2.4 Pengaruh Ekspos Plasma Terhadap Sifat Karakteristik Serat Poliester ..	14
2.3 <i>Moisture Management</i>	19
2.4 Sistem Pengaturan Suhu Tubuh Manusia.....	20
2.5 Hubungan antara <i>Moisture Management Fabric</i> dengan Sistem Pengaturan Suhu Tubuh Manusia.....	21
BAB III PEMECAHAN MASALAH	22
3.1 Percobaan	22
3.1.1 Percobaan Pendahuluan	22

DAFTAR ISI
(lanjutan)

	Halaman
3.1.2 Alat dan Bahan	23
3.1.3 Diagram Alir Tahapan Proses	24
3.1.4 Prosedur Percobaan	24
3.2 Pengujian.....	20
3.2.1 <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	25
3.2.2 Uji Daya Serap Air (SNI 08-0279-1989)	26
3.2.3 Uji Kemampuan Penetrasi Plasma Lucutan Korona	27
3.3 Data Hasil Pengujian	28
3.3.1 Uji <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	28
3.3.2 Uji Daya Serap.....	30
3.3.3 Uji Kemampuan Penetrasi Plasma Lucutan Korona	33
BAB IV PEMBAHASAN	34
4.1 Pengaruh Jarak Elektroda Titik Pada Permukaan Kain dan Waktu Ekspos Plasma Lucutan Korona Terhadap Morfologi Permukaan Serat Kain Poliester	34
4.2 Pengaruh Jarak Elektroda Titik Pada Permukaan Kain dan Waktu Ekspos Plasma Lucutan Korona Terhadap Waktu Penyerapan Hasil Uji Tetes Bagian Depan dan Belakang Kain	35
4.3 Pengaruh Jarak Elektroda Titik Pada Permukaan Kain dan Waktu Ekspos Plasma Lucutan Korona Terhadap Kemampuan Penetrasi Plasma Lucutan Korona	36
BAB V PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.1 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN I	39
DATA PENGUJIAN	39
LAMPIRAN II	43
GAMBAR MESIN PLASMA TEKSTIL	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sifat-sifat Fisik Poliester	8
Tabel 2.2 Contoh-contoh Hasil Polimerisasi Plasma	15
Tabel 2.3 Persen Pengurangan Berat Kain Poliester.....	17
Tabel 2.4 Kemampuan Pembasahan Kain Poliester Hasil Ekspos Plasma	18
Tabel 3.1 Data Optimasi Mesin Plasma Tekstil	22
Tabel 3.2 Waktu Penyerapan Bagian Depan Kain Tenun Poliester 100% Jenis <i>High Twist</i> Hasil Ekspos Plasma Lucutan Korona Variasi Jarak Elektroda dan Waktu Ekspos	30
Tabel 3.3 Waktu Penyerapan Bagian Belakang Kain Tenun Poliester 100% Jenis <i>High Twist</i> Hasil Ekspos Plasma Lucutan Korona Variasi Jarak Elektroda dan Waktu Ekspos	30
Tabel 3.4 Waktu Penyerapan Tiga Lapisan Kain Bagian Depan Hasil Ekspos Plasma Lucutan Korona Variasi Jarak Elektroda dan Waktu Ekspos	33
Tabel 3.5 Waktu Penyerapan Tiga Lapisan Kain Bagian Belakang Hasil Ekspos Plasma Lucutan Korona Variasi Jarak Elektroda dan Waktu Ekspos ...	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan	6
Gambar 2.1 Reaksi Kimia Pembentukan Poliester.....	7
Gambar 2.2 Morfologi Serat Poliester	7
Gambar 2.3 Ilustrasi Fase materi Ke Empat Setelah Fase Padat, Air dan Gas	9
Gambar 2.4 Tabung Lucutan Gas.....	10
Gambar 2.5 Lukisan Tabung Sinar Katoda	10
Gambar 2.6 Karakteristik Hubungan Tegangan-Arus Lucutan Gas.....	12
Gambar 2.7 Daerah Ionisasi dan Aliran Pada Lucutan Pijar Korona	13
Gambar 2.8 Kandungan Unsur dalam Medan Plasma	14
Gambar 2.9 Ilustrasi Proses Plasma pada Permukaan Bahan.....	15
Gambar 2.10 Hasil Uji SEM Serat Poliester Sebelum & Sesudah Ekspos Plasma.	16
Gambar 2.11 Panjang Rambut Cairan Variasi Tekanan Ekspos Plasma	17
Gambar 2.12 Grafik Kandungan Air Pada Kain Poliester Hasil Ekspos Plasma.....	18
Gambar 2.13 Alur Proses Pembentukan Gugus Peroksida.....	19
Gambar 2.14 Konsep <i>Moisture Management</i> Pada Kain	19
Gambar 2.15 Termoregulasi Lengan Manusia	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Proses	24
Gambar 3.2 Grafik Hubungan Waktu Ekspos dengan Waktu Penyerapan Hasil Uji Tetes Pada Bagian Depan Kain	25
Gambar 3.2 Ilustrasi Ekspos Plasma Lucutan Korona Pada Tiga Helai kain.....	27
Gambar 3.3 Citra Permukaan Serat Kain Poliester Blanko	28
Gambar 3.4 Citra Permukaan Serat Kain Poliester Hasil Ekspos Plasma Korona Selama 30 menit Dengan Jarak Elektroda 25 mm	29
Gambar 3.5 Citra Permukaan Serat Kain Poliester Hasil Ekspos Plasma Korona Selama 5 menit Dengan Jarak Elektroda 35 mm	29
Gambar 3.6 Citra Permukaan Serat Tiga Lapis Kain Poliester Hasil Ekspos Plasma Korona Selama 5 menit Dengan Jarak Elektroda 35 mm	29
Gambar 3.7 Grafik Hubungan Waktu Ekspos dengan Waktu Penyerapan Hasil Uji Tetes Pada Bagian Depan Kain	31
Gambar 3.8 Grafik Hubungan Waktu Ekspos dengan Waktu Penyerapan Hasil Uji Tetes Pada Bagian Belakang Kain.....	31
Gambar 3.9 Grafik Perbandingan Waktu Penyerapan Hasil Uji Tetes Bagian Depan dan Belakang Kain pada Jarak Elektroda 25 mm	32

DAFTAR GAMBAR

(lanjutan)

	Halaman
Gambar 3.10 Grafik Perbandingan Waktu Penyerapan Hasil Uji Tetes Bagian Depan dan Belakang Kain pada Jarak Elektroda 30 mm	32
Gambar 3.11 Grafik Perbandingan Waktu Penyerapan Hasil Uji Tetes Bagian Depan dan Belakang Kain pada Jarak Elektroda 35 mm	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN I	39
DATA PENGUJIAN	39
1 Pengujian Daya Serap Hasil Uji Tetes Pada Kain Blanko	39
Tabel L.1 Data Uji Tetes Kain Blanko Bagian Depan.....	39
Tabel L.2 Data Uji Tetes Kain Blanko Bagian Belakang	39
2 Pengujian Daya Serap Kain Cara Uji Tetes Pada Satu Helai Kain.....	35
Tabel L.3 Data Uji Tetes Jarak Elektroda 25 mm	40
Tabel L.4 Data Uji Tetes Jarak Elektroda 30 mm	40
Tabel L.5 Data Uji Tetes Jarak Elektroda 35 mm	41
3 Pengujian Kemampuan Penetrasi Plasma Lucutan Korona	41
Tabel L.6 Data Uji Tetes 3 Helai Kain Jarak Elektroda 25 mm	41
Tabel L.7 Data Uji Tetes 3 Helai Kain Jarak Elektroda 30 mm	42
Tabel L.8 Data Uji Tetes 3 Helai Kain Jarak Elektroda 35 mm	42
LAMPIRAN II	43
GAMBAR MESIN PLASMA TEKSTIL	43
Gambar L.1 Mesin Plasma Lucutan Korona Balai Besar Tekstil	43