

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
INTISARI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Maksud dan Tujuan.....	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Kerangka Pemikiran.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	7
1.7 Lokasi Pengamatan	9
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan bahan baku.....	10
2.1.1 Serat	10
2.1.2 Sumber dan bentuk Serat	11
2.1.3 Serat kapas coklat (<i>Gossypium hirsutum. L</i>) varian Bronesia 1.....	12
2.2 Persyaratan serat untuk dipintal	13
2.2.1 Panjang serat.....	13
2.2.2 Kandungan Uap Air.....	14
2.2.3 Kekuatan tarik dan mulur serat.....	15
2.2.4 Kehalusan serat	16
2.2.5 Penampang serat.....	17
2.3 Benang	18
2.4 Persyaratan benang.....	18
2.4.1 Kekuatan Benang	18
2.4.2 Mulur benang	19
2.4.3 Ketidakrataan.....	19
2.4.4 Nomor benang	20
2.4.5 <i>Twist per Inch (TPI)</i>	22
2.5 Sistem Pemintalan	23

2.5.1	Mesin Pemintalan <i>Ring spun</i> dan <i>Open End</i>	24
2.5.2	Mesin Pemintalan <i>Open End</i>	25
2.6	Pengolahan data.....	26
BAB III PEMECAHAN MASALAH		29
3.1	Percobaan	29
3.2	Persiapan percobaan.....	29
3.2.1	Persiapan Bahan Baku	29
3.2.2	Persiapan mesin	29
3.3	Pengujian.....	31
3.3.1	Pengujian panjang serat	32
3.3.2	Pengujian kandungan uap air.....	34
3.3.3	Pengujian kekuatan tarik dan mulur	38
3.3.4	Pengujian kehalusan serat.....	40
3.3.5	Pengujian penampang melintang serat	42
3.3.6	Pengujian penampang membujur serat.....	44
3.3.7	Pengujian untuk pengecekan ketidakrataan.....	44
3.3.8	Pengujian nomor benang	46
3.3.9	Pengujian kekuatan tarik dan mulur benang	47
3.3.10	Pengujian <i>twist</i> benang	48
3.4.1	Hasil pengujian panjang serat	49
3.4.2	Hasil pengujian kandungan uap air	50
3.4.3	Hasil pengujian kekuatan tarik dan mulur serat	50
3.4.4	Hasil pengujian kehalusan serat.....	51
3.4.5	Hasil pengujian penampang melintang serat.....	52
3.4.6	Hasil pengujian penampang membujur serat	52
3.4.7	Percobaan Pembuatan Benang <i>Ring Spun</i> dan <i>Open End</i>	53
3.4.8	Hasil pengecekan pengujian ketidakrataan	54
3.4.9	Hasil pengujian nomor benang.....	54
3.4.10	Hasil pengujian kekuatan tarik dan mulur benang	56
3.4.11	Hasil pengujian <i>Twist</i> atau antihan benang	56
BAB IV DISKUSI		58
4.1	Proses pemintalan	58
4.2	Proses pengujian sifat fisik dan mekanik serat kapas coklat	63
4.2.1	Panjang serat.....	63
4.2.2	Kandungan uap air.....	63

4.2.3	Kekuatan tarik dan mulur serat.....	64
4.2.4	Kehalusan serat.....	64
4.2.5	Penampang melintang dan membujur serat.....	64
4.3	Proses pengujian kualitas benang.....	65
4.3.1	Nomor Benang <i>Ring Spun</i> dan <i>Open End</i>	65
4.3.2	Kekuatan tarik dan mulur benang.....	66
4.3.3	Antihan (<i>Twist</i>) benang	67
BAB V PENUTUP		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN.....		71



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daya pintal serat kapas.....	5
Tabel 2.1 Macam-macam serat alam.....	11
Tabel 2.2 Standar kehalusan serat kapas.....	16
Tabel 3.1 Hasil pengujian panjang serat.....	49
Tabel 3.2 Hasil pengujian kandungan uap air.....	50
Tabel 3.3 Hasil pengujian kekuatan tarik dan mulur serat.....	51
Tabel 3.4 Hasil pengujian kehalusan serat.....	51
Tabel 3.5 Hasil percobaan pembuatan benang ring spun dan open end.....	53
Tabel 3.6 Hasil pengujian ketidakrataan sliver carding dan sliver drawing.....	54
Tabel 3.7 Hasil pengujian nomor sliver dan roving.....	54
Tabel 3.8 Hasil pengujian nomor benang.....	55
Tabel 3.9 Hasil pengujian kekuatan tarik dan mulur benang ring spun.....	56
Tabel 3.10 Hasil pengujian kekuatan tarik dan mulur benang open end.....	56
Tabel 3.11 Hasil pengujian antihan (twist) benang ring spun dan open end.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Impor dan Ekspor Kapas di Indonesia.....	1
Gambar 1.2 Alur proses pengembangan serat kapas coklat varian bronesia 1....	3
Gambar 1.3 Skema benang sistem pental ring spun dan open end	7
Gambar 1.4 Alur metodologi penelitian	7
Gambar 2.1 Diagram Penggolongan serat.....	10
Gambar 2.2 Tanaman Serat Kapas Coklat	12
Gambar 2.3 Rumus mencari kandungan air (regain) pada serat.....	14
Gambar 2.4 Penampang memanjang (a) dan melintang serat kapas (b)	17
Gambar 2.5 Bentuk arah twist tipe s dan twist tipe z.....	22
Gambar 2.6 Alur Proses Pemintalan Benang Ring Spun	23
Gambar 2.7 Sistem Pental Ring spun	24
Gambar 2.8 Sistem Pental <i>Open End</i>	25
Gambar 3.1 <i>Classifiber Keisokki</i>	32
Gambar 3.2 Peralatan alat uji pengukuran panjang serat	33
Gambar 3.3 Peralatan alat uji perhitungan kandungan uap air	35
Gambar 3.4 Pemanasan botol timbang dan tutup asah terpisah selama 1 jam..	35
Gambar 3.5 Pendinginan botol timbang dan tutup asah ke dalam desikator	36
Gambar 3.6 Proses buka tutup asah botol timbang dan penimbangan	36
Gambar 3.7 Proses pemanasan botol timbang dan tutup asah.....	37
Gambar 3.8 Proses Pemanasan botol timbang dan tutup asah contoh uji	37
Gambar 3.9 Peralatan alat uji kekuatan tarik dan mulur serat.....	38
Gambar 3.10 Langkah-langkah pengujian <i>Stellometer</i>	39
Gambar 3.11 Alat dan bahan uji <i>Micronaire</i> dan <i>shadowgraph</i>	40
Gambar 3.12 Skema alat pengujian kehalusan serat menggunakan <i>micronaire</i>	41
Gambar 3.13 Peralatan alat uji penampang serat.....	42
Gambar 3.14 Bahan yang digunakan untuk uji penampang melintang serat.....	42
Gambar 3.15 Gabus berisi serat dan telah diberi lem (lak merah)	43
Gambar 3.16 <i>Evenness Tester Keisokki</i>	45
Gambar 3.17 Nomor slot berdasarkan nomor benang	45
Gambar 3.18 Alat penghitung nomor <i>sliver</i> dan benang	46
Gambar 3.19 <i>Asanometer Keisokki</i>	47
Gambar 3.20 <i>Twist Tester</i>	48
Gambar 3.21 Penampang Melintang Kapas coklat (Bronesia 1)	52

Gambar 3.22 Penampang Membujur Kapas coklat (Bronesia 1).....	52
Gambar 4.1 Proses penguraian gumpalan serat kapas coklat (Bronesia 1).....	58
Gambar 4.2 Proses pembuatan benang di mesin <i>blowing</i> dan <i>carding</i>	59
Gambar 4.3 Proses pembuatan benang di mesin <i>drawing</i>	59
Gambar 4.4 Proses pembuatan benang di mesin <i>roving</i>	60
Gambar 4.5 Proses pembuatan benang di mesin <i>ring spinning</i>	61
Gambar 4.6 Proses pembuatan benang di mesin <i>open end</i>	62
Gambar 4.7 Penampang membujur dan melintang serat kapas coklat	64
Gambar 4.8 Kekuatan tarik benang <i>ring spun</i>	66
Gambar 4.9 Kekuatan tarik benang <i>open end</i>	66
Gambar 4.10 Koefisien Variasi Antihan Benang <i>Ring Spun</i> dan <i>Open End</i>	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengujian panjang serat	71
Lampiran 2 Proses Pemintalan Benang Kapas Coklat (Bronesia 1).....	71
Lampiran 3 Hasil pengolahan data kandungan uap air	72
Lampiran 4 Hasil pengolahan data kekuatan tarik dan mulur serat.....	73
Lampiran 5 Hasil pengolahan data kehalusan serat	74
Lampiran 6 Hasil pengolahan data pengujian melintang dan membujur serat ..	75
Lampiran 7 Hasil pengolahan data ketidakrataan <i>sliver carding</i> dan <i>drawing</i> ...	76
Lampiran 8 Hasil pengolahan data nomor <i>sliver carding</i> , <i>drawing</i> , dan <i>roving</i> ..	77
Lampiran 9 Hasil pengujian nomor benang <i>ring spun</i> dan <i>open end</i>	78
Lampiran 10 Hasil kekuatan tarik serta mulur benang <i>ring spun</i> dan <i>open end</i>	79
Lampiran 11 Hasil pengolahan data <i>twist</i> benang <i>ring spun</i> dan <i>open end</i>	80
Lampiran 12 Hasil pengolahan data <i>spin plan</i> pembuatan benang.....	81

