



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Deskripsi kayu <i>Gmelina arborea</i> Roxb.....	4
2.1.1. Tata Nama .....	4
2.1.2. Penyebaran, Ciri dan Sifat Kayu .....	4
2.2. Sifat Fisika Kayu .....	5
2.2.1. Kadar Air.....	6
2.2.2. Berat Jenis .....	7
2.2.3. Perubahan Dimensi Kayu.....	9
2.3. Dimensi Serat.....	10
2.3.1. Panjang Serat .....	11
2.3.2. Diameter Serat.....	13
2.3.3. Tebal Dinding Sel.....	13
2.4. Nilai Turunan Dimensi Serat.....	14
2.4.1. Bilangan Runkel .....	15
2.4.2. Bilangan Muhlsteph.....	16
2.4.3. Daya Tenun, Nilai Fleksibilitas dan Koefisien Kekakuan .....	17





2.4.3. Daya Tenun, Nilai Fleksibilitas dan Koefisien Kekakuan.....	17
III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....	19
IV. METODOLOGI PENELITIAN .....	21
4.1. Bahan Penelitian .....	21
4.2. Alat Penelitian .....	21
4.3. Tempat Penelitian .....	22
4.4. Cara Pelaksanaan Penelitian .....	22
4.4.1. Pengambilan Sampel .....	22
4.4.2. Pembuatan Contoh Uji .....	22
4.4.3. Penentuan dan Pengukuran Sifat Fisika Kayu .....	25
4.4.3.1. Kadar Air Kayu .....	25
4.4.3.2. Berat Jenis Kayu .....	26
4.4.3.3. Perubahan Dimensi Kayu .....	27
4.4.4. Penentuan dan Pengukuran Dimensi Serat Kayu .....	29
4.4.4.1. Penentuan dan Pengukuran Panjang Serat .....	30
V. HASIL DAN ANALISIS .....	32
5.1. Sifat Fisika Kayu .....	32
5.1.1. Kadar Air Kayu .....	32
5.1.2. Berat Jenis .....	33
5.1.3. Perubahan Dimensi Kayu .....	34
5.1.3.1. Penyusutan Dimensi Kayu .....	34
5.1.3.2. Pengembangan Dimensi Kayu .....	39
5.2. Dimensi Serat .....	42
5.2.1. Panjang Serat .....	42
5.2.2. Diameter Serat .....	44
5.2.3. Diameter Lumen Serat .....	46
5.2.4. Tebal Dinding Sel .....	48
5.2.5. Nilai Turunan Dimensi Serat .....	50
VI. PEMBAHASAN .....	51
6.1. Sifat Fisika Kayu .....	51
6.1.1. Kadar Air Kayu .....	51
6.1.2. Berat Jenis .....	52
6.1.3. Perubahan Dimensi Kayu .....	53
6.1.3.1. Penyusutan Dimensi Kayu .....	53



6.1.3.2. Pengembangan Dimensi Kayu .....	55
6.2. Dimensi Serat .....	57
6.2.1. Panjang Serat .....	57
6.2.2. Diameter Serat.....	59
6.2.3. Diameter Lumen .....	60
6.2.4. Tebal Dinding Sel .....	60
6.2.5. Turunan Dimensi Serat .....	62
6.2.5.1. Bilangan Runkel.....	62
6.2.5.2. Bilangan Muhlsteph .....	62
6.2.5.3. Daya Tenun, Nilai Fleksibilitas dan Koefisien Kekakuan.....	62
VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....	64
7.1. Kesimpulan .....	64
7.2.1. Sifat Fisika dan Dimensi Serat Kayu <i>Gmelina</i> .....	64
7.2.2. Variasi Kedudukan Aksial Sifat Fisika dan Dimensi Serat Kayu <i>Gmelina</i> .....	64
7.2.3. Variasi Kedudukan Radial Sifat Fisika dan Dimensi Serat Kayu <i>Gmelina</i> .....	65
7.2. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN .....	70

## DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Klasifikasi Sifat Pulp Berdasarkan Nilai Bilangan Runkel.....	15
2.	Klasifikasi Sifat Pulp Berdasarkan Nilai Bilangan Muhlsteph .....	16
3.	Klasifikasi Sifat Pulp Berdasarkan Daya Tenun, Nilai Fleksibilitas dan Koefisien Kekakuan .....	18
4.	Nilai rata-rata Kadar Air Segar Kayu.....	32
5.	Analisis Keragaman Kadar Air Segar.....	32
6.	Nilai Rata-rata Berat Jenis Berdasarkan Volume Basah .....	33
7.	Analisis Keragaman Berat Jenis Berdasarkan Volume Basah .....	33
8.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Radial Terhadap Berat Jenis Kayu .....	34
9.	Nilai rata-rata Penyusutan Longitudinal Kayu (dari kondisi segar ke kondisi kering udara) .....	35
10.	Analisis Keragaman Penyusutan Longitudinal Kayu (dari kondisi segar ke kondisi kering udara).....	35
11.	Nilai rata-rata Penyusutan Longitudinal Kayu (dari kondisi basah ke kondisi kering tanur).....	35
12.	Analisis Keragaman Penyusutan Longitudinal Kayu (dari kondisi basah ke kondisi kering tanur).....	36
13.	Nilai rata-rata Penyusutan Tangensial Kayu (dari kondisi segar ke kondisi kering udara) .....	36
14.	Analisis Keragaman Penyusutan Tangensial Kayu (dari kondisi segar ke kondisi kering udara).....	36
15.	Nilai rata-rata Penyusutan Tangensial Kayu (dari kondisi basah ke kondisi kering tanur).....	37
16.	Analisis Keragaman Penyusutan Tangensial Kayu (dari kondisi basah ke kondisi kering tanur) .....	37



17.	Nilai rata-rata Penyusutan Radial Kayu (dari kondisi segar ke kondisi kering udara) .....	37
18.	Analisis Keragaman Penyusutan Radial Kayu (dari kondisi segar ke kondisi kering udara) .....	38
19.	Nilai rata-rata Penyusutan Radial Kayu (dari kondisi basah ke kondisi kering tanur) .....	38
20.	Analisis Keragaman Penyusutan Radial Kayu (dari kondisi basah ke kondisi kering tanur) .....	38
21.	Nilai Rata-rata Ratio T/R .....	39
22.	Nilai rata-rata Pengembangan Longitudinal Kayu .....	39
23.	Analisis Keragaman Pengembangan Longitudinal Kayu .....	39
24.	Nilai rata-rata Pengembangan Tangensial Kayu .....	40
25.	Analisis Keragaman Pengembangan Tangensial Kayu .....	40
26.	Nilai rata-rata Pengembangan Radial Kayu .....	40
27.	Analisis Keragaman Pengembangan Radial Kayu .....	41
28.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Radial Terhadap Pengembangan Radial Kayu .....	41
29.	Nilai Rata-rata Panjang Serat .....	42
30.	Analisis Keragaman Panjang Serat .....	42
31.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Aksial Terhadap Panjang Serat .....	43
32.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Radial Terhadap Panjang Serat .....	43
33.	Nilai Rata-rata Diameter Serat .....	44
34.	Analisis Keragaman Diameter Serat .....	44
35.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Aksial Terhadap Diameter Serat .....	45
36.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Radial Terhadap Diameter Serat .....	45
37.	Nilai Rata-rata Diameter Lumen Serat .....	46
38.	Analisis Keragaman Diameter Lumen Serat .....	46



39.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Aksial Terhadap Diameter Lumen Serat ....	47
40.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Radial Terhadap Diameter Lumen Serat ....	47
41.	Nilai Rata-rata Tebal Dinding Sel.....	48
42.	Analisis Keragaman Tebal Dinding Sel.....	48
43.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Aksial Terhadap Tebal Dinding Sel.....	49
44.	Uji Lanjut HSD Kedudukan Radial Terhadap Tebal Dinding Sel.....	49
45.	Nilai Rata-rata Turunan Dimensi Serat.....	50

## DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Skema pengambilan contoh uji pada arah aksial.....	23
2.	Skema pengambilan contoh uji pada arah radial.....	24
3.	Ukuran dimensi untuk contoh uji kadar air dan BJ.....	24
4.	Ukuran dimensi untuk contoh uji perubahan dimensi .....	24
5.	Ukuran dimensi untuk contoh uji dimensi serat.....	25
6.	Grafik distribusi Rata-rata Berat Jenis Kayu Pada Kedudukan Radial Dalam Batang .....	34
7.	Grafik distribusi Rata-rata Pengembangan Radial Kayu Pada Kedudukan Radial Dalam Batang .....	42
8.	Grafik distribusi Rata-rata Panjang Serat Pada Kedudukan Aksial Dalam Batang.....	43
9.	Grafik distribusi Rata-rata Panjang Serat Pada Kedudukan Radial Dalam Batang .....	44
10.	Grafik distribusi Rata-rata Diameter Serat Pada Kedudukan Aksial Dalam Batang.....	45
11.	Grafik distribusi Rata-rata Diameter Serat Pada Kedudukan Radial Dalam Batang.....	46
12.	Grafik distribusi Rata-rata Diameter Lumen Serat Pada Kedudukan Aksial Dalam Batang .....	47
13.	Grafik distribusi Rata-rata Diameter Lumen Serat Pada Kedudukan Radial Dalam Batang .....	48
14.	Grafik distribusi Rata-rata Tebal Dinding Sel Pada Kedudukan Aksial Dalam Batang.....	49
15.	Grafik distribusi Rata-rata Tebal Dinding Sel Pada Kedudukan Radial Dalam Batang.....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

No. .		
1.	Data Pengukuran Kadar Air Segar .....	70
2.	Data Pengukuran Berat Jenis .....	71
3.	Data Pengukuran Penyusutan Longitudinal, Tangensial, Radial.....	72
4.	Data Pengukuran Pengembangan Longitudinal, Tangensial, Radial .....	74
5.	Data Pengukuran Dimensi Serat.....	76