

DAFTAR ISI

	Hal.
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xiii
Summary.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Deskripsi Pohon Sengon Laut.....	5
2.1.1. Tata Nama Pohon Sengon Laut.....	5
2.1.2. Deskripsi Botani.....	6
2.1.3. Daerah Persebaran dan Habitat.....	6
2.1.4. Sifat – Sifat Kayu Sengon Laut dan Penggunaannya.....	8
2.2. Sifat Fisika Kayu.....	10
2.2.1. Kadar Air Kayu.....	10
2.2.2. Berat Jenis Kayu.....	13
2.2.3. Perubahan Dimensi Kayu.....	17
2.3. Dimensi Serat.....	19
2.3.1. Panjang Serat.....	20
2.3.2. Diameter Serat.....	22

DAFTAR ISI

	Hal.
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xiii
Summary.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Deskripsi Pohon Sengon Laut.....	5
2.1.1. Tata Nama Pohon Sengon Laut.....	5
2.1.2. Deskripsi Botani.....	6
2.1.3. Daerah Persebaran dan Habitat.....	6
2.1.4. Sifat – Sifat Kayu Sengon Laut dan Penggunaannya.....	8
2.2. Sifat Fisika Kayu.....	10
2.2.1. Kadar Air Kayu.....	10
2.2.2. Berat Jenis Kayu.....	13
2.2.3. Perubahan Dimensi Kayu.....	17
2.3. Dimensi Serat.....	19
2.3.1. Panjang Serat.....	20
2.3.2. Diameter Serat.....	22

2.3.3. Tebal Dinding Sel.....	23
2.3.4. Nilai Turunan Dimensi Serat.....	25
2.3.4.1. Rasio Runkel.....	25
2.3.4.2. Bilangan Mulsteph.....	26
2.3.4.3. Daya Tenun (Kekasaran Serat).....	26
2.3.4.4. Koefisien Kekakuan.....	27
2.3.4.5. Koefisien Fleksibilitas.....	27
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	
3.1. Hipotesis.....	29
3.2. Rancangan Penelitian.....	29
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	32
4.1.1. Bahan Penelitian.....	32
4.1.2. Alat Yang Digunakan.....	32
4.2. Tempat Penelitian.....	34
4.3. Pengambilan dan Pembuatan Contoh Uji.....	34
4.3.1. Pengambilan Sampel.....	34
4.3.2. Pembuatan Contoh Uji Sifat Fisika Kayu.....	36
4.3.3. Pembuatan Contoh Uji Dimensi Serat.....	36
4.4. Cara Pengukuran.....	37
4.4.1. Pengukuran Sifat Fisika Kayu.....	37
4.4.1.1. Kadar Air Kayu.....	37
4.4.1.2. Berat Jenis Kayu.....	38
4.4.1.3. Perubahan Dimensi Kayu.....	39
4.4.2. Pengukuran Dimensi Serat.....	40
4.4.2.1. Panjang Serat.....	40
4.4.2.2. Diameter serat, Diameter Lumen, dan Tebal Dinding.....	41
4.4.2.3. Nilai Turunan Dimensi Serat.....	41

BAB V HASIL DAN ANALISIS

5.1. Sifat Fisika Kayu.....	43
5.1.1. Kadar Air.....	43
5.1.2. Berat Jenis.....	45
5.1.2.1. Berat Jenis Berdasarkan Volume Kering Tanur.....	45
5.1.2.2. Berat Jenis Berdasarkan Volume Kering Udara.....	47
5.1.2.3. Berat Jenis Berdasarkan Volume Basah.....	49
5.1.3. Perubahan Dimensi.....	51
5.1.3.1. Penyusutan Longitudinal (<i>Basah – Kering Udara</i>).....	51
5.1.3.2. Penyusutan Tangensial (<i>Basah – Kering Udara</i>).....	52
5.1.3.3. Penyusutan Radial (<i>Basah – Kering Udara</i>).....	54
5.1.3.4. Penyusutan Longitudinal (<i>Kering Udara – Kering Tanur</i>).....	56
5.1.3.5. Penyusutan Tangensial (<i>Kering Udara – Kering Tanur</i>).....	57
5.1.3.6. Penyusutan Radial (<i>Kering Udara – Kering Tanur</i>).....	60
5.1.3.7. Penyusutan Longitudinal (<i>Basah – Kering Tanur</i>).....	62
5.1.3.8. Penyusutan Tangensial (<i>Basah – Kering Tanur</i>).....	63
5.1.3.9. Penyusutan Radial (<i>Basah – Kering Tanur</i>).....	65
5.1.3.10. Pengembangan Longitudinal (<i>Kering Tanur – Kering Udara</i>)...	67
5.1.3.11. Pengembangan Tangensial (<i>Kering Tanur – Kering Udara</i>).....	68
5.1.3.12. Pengembangan Radial (<i>Kering Tanur – Kering Udara</i>).....	71
5.1.3.13. Pengembangan Longitudinal (<i>Kering Udara – Basah</i>).....	73
5.1.3.14. Pengembangan Tangensial (<i>Kering Udara – Basah</i>).....	74
5.1.3.15. Pengembangan Radial (<i>Kering Udara – Basah</i>).....	76
5.1.3.16. Pengembangan Longitudinal (<i>Kering Tanur – Basah</i>).....	78
5.1.2.17. Pengembangan Tangensial (<i>Kering Tanur – Basah</i>).....	79
5.1.3.18. Pengembangan Radial (<i>Kering Tanur – Basah</i>).....	81
5.2. Dimensi Serat.....	82
5.2.1. Panjang Serat.....	83

5.2.2. Diameter Serat.....	85
5.2.3. Diameter Lumen.....	86
5.2.4. Tabel Dinding Serat.....	87
5.3. Nilai Turunan Dimensi Serat.....	88
5.3.1. Bilangan Mulsteph.....	89
5.3.2. Rasio Runkel.....	90
5.3.3. Daya Tenun.....	91
5.3.4. Koefisien Kekakuan	93
5.3.5. Koefisien Fleksibilitas.....	95
BAB VI PEMBAHASAN	
6.1. Sifat Fisika Kayu.....	97
6.1.1. Kadar Air.....	97
6.1.2. Berat Jenis	98
6.1.2.1. Berat Jenis Berdasarkan Volume Kering Tanur.....	98
6.1.2.2. Berat Jenis Berdasarkan Volume Kering Udara.....	100
6.1.2.3. Berat Jenis Berdasarkan Volume Basah.....	101
6.1.3. Perubahan Dimensi.....	103
6.1.3.1. Penyusutan Longitudinal (<i>Basah – Kering Udara</i>).....	103
6.1.3.2. Penyusutan Tangensial (<i>Basah – Kering Udara</i>).....	105
6.1.3.3. Penyusutan Radial (<i>Basah – Kering Udara</i>).....	106
6.1.3.4. Penyusutan Longitudinal (<i>Kering Udara – Kering Tanur</i>).....	107
6.1.3.5. Penyusutan Tangensial (<i>Kering Udara – Kering Tanur</i>).....	108
6.1.3.6. Penyusutan Radial (<i>Kering Udara – Kering Tanur</i>).....	110
6.1.3.7. Penyusutan Longitudinal (<i>Basah – Kering Tanur</i>).....	112
6.1.3.8. Penyusutan Tangensial (<i>Basah – Kering Tanur</i>).....	113
6.1.3.9. Penyusutan Radial (<i>Basah – Kering Tanur</i>).....	116
6.1.3.10. Pengembangan Longitudinal (<i>Kering Tanur – Kering Udara</i>)...	117
6.1.3.11. Pengembangan Tangensial (<i>Kering Tanur – Kering Udara</i>).....	118

6.1.3.12. Pengembangan Radial (<i>Kering Tamur – Kering Udara</i>).....	120
6.1.3.13. Pengembangan Longitudinal (<i>Kering Udara – Basah</i>).....	122
6.1.3.14. Pengembangan Tangensial (<i>Kering Udara – Basah</i>).....	123
6.1.3.15. Pengembangan Radial (<i>Kering Udara – Basah</i>).....	124
6.1.3.16. Pengembangan Longitudinal (<i>Kering Tamur – Basah</i>).....	125
6.1.2.17. Pengembangan Tangensial (<i>Kering Tamur – Basah</i>).....	126
6.1.3.18. Pengembangan Radial (<i>Kering Tamur – Basah</i>).....	128
6.2. Dimensi Serat.....	129
6.2.1. Panjang Serat.....	129
6.2.2. Diameter Serat.....	131
6.2.3. Diameter Lumen.....	132
6.2.4. Tabel Dinding Serat.....	133
6.3. Nilai Turunan Dimensi Serat.....	134
6.3.1. Bilangan Mulsteph.....	134
6.3.2. Rasio Runkel.....	135
6.3.3. Daya Tenun.....	136
6.3.4. Koefisien Kekakuan	138
6.3.5. Koefisien Fleksibilitas.....	139
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1. Kesimpulan.....	140
7.2. Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
1. Nilai Rata – Rata KA Kering Udara Kayu Sengon Solomon 8 Juni '04.....	43
2. Analisis Varian Kadar Air Kering Udara Kayu Sengon Solomon.....	44
3. Uji HSD KA Kering Udara Kayu Sengon Solomon pada Letak Radial.....	44
4. Nilai Rata – Rata BJ (Kering Tanur) Kayu Sengon Solomon.....	45
5. Analisis Varian BJ (Kering Tanur) Kayu Sengon Solomon.....	46
6. Uji HSD BJ (Kering Tanur) Kayu Sengon Solomon pada Arah Radial.....	46
7. Nilai Rata – Rata BJ (Kering Udara) Kayu Sengon Solomon.....	47
8. Analisis Varian BJ (Kering Udara) Kayu Sengon Solomon.....	48
9. Uji HSD BJ (Kering Udara) Kayu Sengon Solomon pada Letak Radial.....	48
10. Nilai Rata – Rata BJ (Basah) Kayu Sengon Solomon.....	49
11. Analisis Varian BJ (Basah) Kayu Sengon Solomon.....	50
12. Uji HSD BJ (Basah) Kayu Sengon Solomon pada Letak Radial.....	50
13. Nilai Rata – Rata Penyusutan L ($B - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	51
14. Analisis Varian Penyusutan L ($B - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	52
15. Nilai Rata – Rata Penyusutan T ($B - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	52
16. Analisis Varian Penyusutan T ($B - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	53
17. Uji HSD Peny. T ($B - KU$) Sengon Solomon dengan Variasi Diameter.....	54
18. Nilai Rata – Rata Penyusutan R ($B - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	54
19. Analisis Varian Penyusutan R ($B - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	55
20. Nilai Rata – Rata Penyusutan L ($KU - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	56
21. Analisis Varian Penyusutan L ($KU - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	56
22. Nilai Rata – Rata Penyusutan T ($KU - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	57
23. Analisis Varian Penyusutan T ($KU - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	58
24. Uji HSD Penyusutan T ($KU - KT$) Kayu Sengon Solomon pada Letak Radial dan Variasi Diameter Batang.....	59
25. Nilai Rata – Rata Penyusutan R ($KU - KT$) Kayu sengon Solomon.....	60



26.	Analisis Varian Penyusutan R ($KU - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	61
27.	Uji HSD Peny. R ($KU - KT$) Sengon Solomon dengan Variasi Diameter.....	61
28.	Nilai Rata – Rata Penyusutan L ($B - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	62
29.	Analisis Varian Penyusutan L ($B - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	63
30.	Nilai Rata – Rata Penyusutan T ($B - KT$) Kayu sengon Solomon.....	63
31.	Analisis Varian Penyusutan T ($B - KT$) Kayu sengon Solomon.....	64
32.	Uji HSD Penyusutan T ($B - KT$) Sengon Solomon pada Letak Radial.....	65
33.	Nilai Rata – Rata Penyusutan R ($B - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	65
34.	Analisis Varian Penyusutan R ($B - KT$) Kayu Sengon Solomon.....	66
35.	Nilai Rata – Rata Pengembangan L ($KT - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	67
36.	Analisis Varian Pengembangan L ($KT - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	67
37.	Nilai Rata – Rata Pengembangan T ($KT - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	68
38.	Analisis Varian Pengembangan T ($KT - KU$) Kayu sengon Solomon.....	69
39.	Uji HSD Pengembangan T ($KT - KU$) Kayu sengon Solomon pada Letak Radial dan Variasi Diameter Batang.....	70
40.	Nilai Rata – Rata Pengembangan R ($KT - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	71
41.	Analisis Varian Pengembangan R ($KT - KU$) Kayu Sengon Solomon.....	72
42.	Uji HSD R ($KT - KU$) Sengon Solomon dengan Variasi Diameter.....	72
43.	Nilai Rata – Rata Pengembangan L ($KU - B$) Kayu Sengon Solomon.....	73
44.	Analisis Varian Pengembangan L ($KU - B$) Kayu Sengon Solomon.....	74
45.	Nilai Rata – Rata Pengembangan T ($KU - B$) Kayu Sengon Solomon.....	74
46.	Analisis Varian Pengembangan T ($KU - B$) Kayu Sengon Solomon.....	75
47.	Uji HSD Peng. T ($KU - B$) Sengon Solomon dengan Variasi Diameter.....	76
48.	Nilai Rata – Rata Pengembangan R ($KU - B$) Kayu Sengon Solomon.....	76
49.	Analisis Varian Pengembangan R ($KU - B$) Kayu Sengon Solomon.....	77
50.	Nilai Rata – Rata Pengembangan L ($KT - B$) Kayu Sengon Solomon.....	78
51.	Analisis Varian Pengembangan L ($KT - B$) Kayu Sengon Solomon.....	78
52.	Nilai Rata – Rata Pengembangan T ($KT - B$) Kayu Sengon Solomon.....	79
53.	Analisis Varian Pengembangan T ($KT - B$) Kayu Sengon Solomon.....	80
54.	Uji HSD Peng. T ($KT - B$) Sengon Solomon pada Letak Radial.....	80
55.	Nilai Rata – Rata Pengembangan R ($KT - B$) Kayu Sengon Solomon.....	81



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**SIFAT FISIKA KAYU DAN DIMENSI SERAT PADA ARAH RADIAL DENGAN VARIASI KELAS
DIAMETER KAYU SENGON LAUT
(*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen) PROVENANCE KEP. SOLOMON UMUR 7 TAHUN ASAL KPH
KEDIRI**

EKA MASHUDI, Dr. Ir. Sri Nugroho Marsoem, M.Agr

Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

56.	Analisis Varian Pengembangan R ($KI - B$) Kayu Sengon Solomon.....	82
57.	Nilai Rata – Rata Panjang Serat Kayu Sengon Solomon.....	83
58.	Analisis Varian Panjang Serat Kayu Sengon Solomon.....	83
59.	Uji HSD Panjang Serat Kayu Sengon Solomon pada Letak Radial.....	84
60.	Nilai Rata – Rata Diameter Serat Kayu Sengon Solomon.....	85
61.	Analisis Varian Diameter Serat Kayu Sengon Solomon.....	85
62.	Nilai Rata – Rata Diameter Lumen Kayu Sengon Solomon.....	86
63.	Analisis Varian Diameter Lumen Kayu Sengon Solomon.....	87
64.	Nilai Rata – Rata Tebal dinding Serat Kayu Sengon Solomon.....	87
65.	Analisis Varian Tebal Dinding Serat Kayu Sengon Solomon.....	88
66.	Nilai Rata – Rata Bilangan Mulsteph Kayu Sengon Solomon.....	89
67.	Analisis Varian Bilangan Mulsteph Kayu Sengon Solomon.....	89
68.	Nilai Rata – Rata Rasio Runkel Kayu Sengon Solomon.....	90
69.	Analisis Varian Rasio Runkel Kayu Sengon Solomon.....	91
70.	Nilai Rata – Rata Daya Tenun Kayu Sengon Solomon.....	91
71.	Analisis Varian Daya Tenun Kayu Sengon Solomon.....	92
72.	Uji HSD Daya Tenun Kayu Sengon Solomon pada Letak Radial.....	93
73.	Nilai Rata – Rata Kekakuan Kayu Sengon Solomon.....	93
74.	Analisis Varian Koefisien Kekakuan Kayu Sengon Solomon.....	94
75.	Nilai Rata – Rata Koefisien Fleksibilitas Kayu Sengon Solomon.....	95
76.	Analisis Varian Koefisien Fleksibilitas Kayu Sengon Solomon.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Pola Pengambilan Sampel Pada Ketinggian 2 m Batang Kayu.....	35
2. Pola Pengambilan Contoh Uji Sifat Fisika Kayu dan Dimensi Serat Kayu...	35
3. Contoh Uji Perubahan Dimensi dan Kadar Air.....	36
4. Pola Distribusi KA Kering Udara Sengon Solomon pada Arah Radial.....	45
5. Pola Distribusi BJ (Kering Tanur) Sengon Solomon pada Arah Radial.....	47
6. Pola Distribusi BJ (Kering Udara) Sengon Solomon pada Arah Radial.....	49
7. Pola Distribusi BJ (Basah) Sengon Solomon pada Arah Radial.....	51
8. Pola Distribusi Penyusutan T (B – KU) Kayu Sengon Solomon dengan Variasi Diameter.....	54
9. Pola Distribusi Penyusutan T (KU – KT) Kayu Sengon Solomon pada Arah Radial.....	59
10. Pola Distribusi Penyusutan T (KU – KT) Kayu Sengon Solomon dengan Variasi Diameter Batang.....	60
11. Pola Distribusi Penyusutan R (KU – KT) Kayu Sengon Solomon dengan Variasi Diameter.....	62
12. Pola Distribusi Peny. T (B – KT) Sengon Solomon Pada Arah Radial.....	65
13. Pola Distribusi Pengembangan T (KT – KU) Kayu Sengon Solomon pada Arah Radial	70
14. Pola Distribusi Pengembangan T (KT – KU) Kayu Sengon Solomon dengan Variasi Diameter Batang.....	71
15. Pola Distribusi Pengembangan R (KT – KU) Kayu Sengon Solomon dengan Variasi Diameter Batang.....	73
16. Pola Distribusi Pengembangan T (KU – B) Kayu Sengon Solomon dengan Variasi Diameter Batang.....	76
17. Pola Distribusi Pengembangan T (KT – B) Kayu Sengon Solomon pada Arah Radial.....	81



**SIFAT FISIKA KAYU DAN DIMENSI SERAT PADA ARAH RADIAL DENGAN VARIASI KELAS
DIAMETER KAYU SENGON LAUT
(*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen) PROVENANCE KEP. SOLOMON UMUR 7 TAHUN ASAL KPH
KEDIRI**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

EKA MASHUDI, Dr. Ir. Sri Nugroho Marsoem, M.Agr

18. Pola Distribusi Panjang Serat Sengon Solomon pada Arah Radial..... 84
19. Pola Distribusi Daya Tenun Kayu Sengon Solomon pada Arah Radial..... 93