

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Singkat Kayu meranti Merah (<i>Shorea spp.</i>).....	4
2.1.1. Sistematika Klasifikasi Meranti Merah.....	4
2.1.2. Daerah penyebaran dan Lingkungan tempat Tumbuh	5
2.1.3. Lukisan Botanik.....	5
2.1.4. Ciri-ciri Kayu dan Keguanannya.....	8
2.2. Pertumbuhan Pohon	10
2.3. Sifat-Sifat Dasar Kayu	12
2.3.1. Dimensi sel.....	12
2.3.2. Sifat Fisika Kayu.....	15
2.3.3. Sifat Mekanika Kayu.....	19
2.4. Laju Pertumbuhan dan Pengaruh Sifat Kayu	25

BAB III. RANCANGAN PENELITIAN..... 27

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	30
4.1.1 Bahan Penelitian.....	30
4.1.2 Alat Penelitian.....	30
4.1.3 Waktu dan Tempat Penelitian	32
4.2. Pembuatan Sampel.....	33
4.3. Pengujian Sampel.....	36
4.2.1 Anatomi Kayu	36
4.2.2 Sifat Fisika Kayu.....	39
4.2.3 Sifat Mekanika Kayu.....	41

BAB V. HASIL PENELITIAN

5.1. Sifat Dimensi Serat.....	46
5.2. Sifat Fisika Kayu.....	54
5.3. Sifat Mekanika Kayu.....	64
5.4. Hubungan Antara Parameter	71

BAB VI. PEMBAHASAN

6.1. Dimensi Serat Kayu	82
6.2. Sifat Fisika Kayu.....	87
6.3. Sifat Mekanika Kayu.....	91
6.4. Tabel Perbandingan Sifat Kayu Meranti Merah	96

BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan.....	100
7.2. Saran.....	103

DAFTAR PUSTAKA 104

LAMPIRAN..... 109

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1. Rerata Panjang Serat (mm)	46
Tabel 5.2. Rerata Diameter Serat (μm)	48
Tabel 5.3. Rerata Diameter Lumen (μm)	50
Tabel 5.4. Rerata Tebal Dinding Serat Kayu (μm)	52
Tabel 5.5. Rerata Kadar Air Segar (%)	54
Tabel 5.6. Rerata Kadar Air Kering Udara (%)	56
Tabel 5.7. Rerata Berat Jenis Volume Segar	58
Tabel 5.8. Rerata Berat Jenis Volume Kering udara	60
Tabel 5.9. Rerata Berat Jenis Volume Kering Tanur	62
Tabel 6.1. Tabel Sifat dimensi serat dan sifat fisika mekanika meranti merah	97

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Daun <i>Shorea leprosula</i>	7
Gambar 2.2. Bunga dan Buah <i>Shorea leprosula</i>	7
Gambar 2.3. Daun <i>Shorea parvifolia</i>	8
Gambar 2.4. Bunga dan Buah <i>Shorea parvifolia</i>	8
Gambar 3.1. Alur Rancangan Penelitian.....	29
Gambar 4.1. Pembuatan sampel dimensi serat dan sifat fisika mekanika kayu dari pohon	33
Gambar 4.2. Sampel keteguhan lengkung statik.....	34
Gambar 4.3. Sampel keteguhan tekan sejajar serat.....	34
Gambar 4.4. Sampel keteguhan tekan tegak lurus serat.....	34
Gambar 4.5. Sampel geser sejajar serat	34
Gambar 4.6. Sampel kekerasan kayu	35
Gambar 5.1. Varisi panjang serat kayu arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda	47
Gambar 5.2. Varisi panjang serat kayu arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda	47
Gambar 5.3. Varisi diameter serat kayu arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda	49
Gambar 5.4. Varisi diameter serat kayu arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	49
Gambar 5.5. Varisi diameter lumen serat kayu arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	51

Gambar 5.6. Varisi diameter lumen serat kayu arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	51
Gambar 5.7. Varisi tebal dinding serat kayu arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	53
Gambar 5.8. Varisi tebal dinding serat kayu arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	53
Gambar 5.9. Varisi kadar air kayu segar arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	55
Gambar 5.10. Varisi kadar air kayu segar arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	55
Gambar 5.11. Varisi kadar air kayu kering udara arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	57
Gambar 5.12. Varisi kadar air kayu kering udara arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	57
Gambar 5.13. Varisi berat jenis volume segar arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	59
Gambar 5.14. Varisi berat jenis volume segar arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	59
Gambar 5.15. Varisi berat jenis volume kering udara arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	61
Gambar 5.16. Varisi berat jenis volume kering udara arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	61
Gambar 5.17. Varisi berat jenis volume kering tanur arah radial pada <i>Shorea leprosula</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	63
Gambar 5.18. Varisi berat jenis volume kering tanur arah radial pada <i>Shorea parvifolia</i> umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	63
Gambar 5.19. Batas proporsi pada keteguhan lengkung statik kayu meranti merah umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	64
Gambar 5.20. Modulus Elastis (MoE) pada keteguhan lengkung statik kayu meranti merah umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	65

Gambar 5.21. Modulus Patah (MoR) pada keteguhan lengkung statik kayu meranti merah umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	66
Gambar 5.22. Keteguhan tekan sejajar serat kayu meranti merah umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda	67
Gambar 5.23. Keteguhan tekan tegak lurus serat kayu meranti merah umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda	68
Gambar 5.24. Keteguhan geser serat kayu meranti merah umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda	69
Gambar 5.25. Kekerasan kayu meranti merah umur 10 tahun dengan laju pertumbuhan yang berbeda.....	70
Gambar 5.26. Hubungan berat jenis kayu segar dengan tebal dinding serat kayu <i>Shorea leprosula</i> pada laju pertumbuhan lambat.....	71
Gambar 5.27. Hubungan berat jenis kayu segar dengan tebal dinding serat kayu <i>Shorea leprosula</i> pada laju pertumbuhan sedang	71
Gambar 5.28. Hubungan berat jenis kayu segar dengan tebal dinding serat kayu <i>Shorea leprosula</i> pada laju pertumbuhan cepat.....	72
Gambar 5.29. Hubungan berat jenis kayu segar dengan tebal dinding serat kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada laju pertumbuhan lambat	72
Gambar 5.30. Hubungan berat jenis kayu segar dengan tebal dinding serat kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada laju pertumbuhan sedang.....	72
Gambar 5.31. Hubungan berat jenis kayu segar dengan tebal dinding serat kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada laju pertumbuhan cepat	73
Gambar 5.32. Hubungan berat jenis kayu segar dengan tebal dinding serat kayu meranti merah pada laju pertumbuhan yang berbeda	74
Gambar 5.33. Hubungan tegangan pada batas proporsi keteguhan lengkung statik dengan berat jenis kering udara kayu meranti merah pada laju pertumbuhan yang berbeda.....	75
Gambar 5.34. Hubungan MoE pada keteguhan lengkung statik dengan berat jenis kering udara kayu meranti merah pada laju pertumbuhan yang berbeda	76
Gambar 5.35. Hubungan MoR pada keteguhan lengkung statik dengan berat jenis kering udara kayu meranti merah pada laju pertumbuhan yang berbeda.....	77

Gambar 5.36. Hubungan keteguhan tekan sejajar serat dengan berat jenis kering udara kayu meranti merah pada laju pertumbuhan yang berbeda.....	78
Gambar 5.37. Hubungan keteguhan tekan tegak lurus serat dengan berat jenis kering udara kayu meranti merah pada laju pertumbuhan yang berbeda.....	79
Gambar 5.38. Hubungan keteguhan geser dengan berat jenis kering udara kayu meranti merah pada laju pertumbuhan yang berbeda.....	80
Gambar 5.39. Hubungan kekerasan kayu dengan berat jenis kering udara kayu meranti merah pada laju pertumbuhan yang berbeda.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Variasi <i>Kadar Air Shorea leprosula</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Lambat.....	110
Lampiran 2. Tabel Berat Jenis <i>Shorea leprosula</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Lambat	110
Lampiran 3. Tabel Kadar Air <i>Shorea leprosula</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Sedang	110
Lampiran 4. Tabel Berat Jenis <i>Shorea leprosula</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Sedang	111
Lampiran 5. Tabel Kadar Air <i>Shorea leprosula</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Cepat.....	111
Lampiran 6. Tabel Berat Jenis <i>Shorea leprosula</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Cepat.....	112
Lampiran 7. Tabel Kadar Air <i>Shorea parvifolia</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Lambat.....	112
Lampiran 8. Tabel Berat Jenis <i>Shorea parvifolia</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Lambat.....	113
Lampiran 9. Tabel Kadar Air <i>Shorea parvifolia</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Sedang	113
Lampiran 10. Tabel Berat Jenis <i>Shorea parvifolia</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Sedang	114
Lampiran 11. Tabel Kadar Air <i>Shorea parvifolia</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Cepat.....	115
Lampiran 12. Tabel Berat Jenis <i>Shorea parvifolia</i> Umur 10 Tahun pada Laju Pertumbuhan Cepat.....	116
Lampiran 13. Tabel Lengkung Statik pada Moodulus Elastisitas (MoE) Meranti merah (103Kg/cm ²)	117
Lampiran 14. Tabel Lengkung Statik pada Modulus Patah (MoR) Kayu Meranti merah (Kg/cm ²)	117

Lampiran 15. Tabel Lengkung pada Batas Proporsi Kayu Meranti merah (Kg/cm ²).....	117
Lampiran 16. Tabel Keteguhan Tekan Sejajar Serat Kayu Meranti merah. (Kg/cm ²).....	117
Lampiran 17. Tabel Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat Meranti merah (Kg/cm ²).....	118
Lampiran 18. Tabel Keteguhan Geser Kayu Meranti merah (Kg/cm ²).....	118
Lampiran 19. Kekerasan Kayu Meranti merah (Kg/cm ²)	118
Lampiran 20. Tabel Panjang Serat (mm) Kayu Meranti merah pada Laju Pertumbuhan Lambat.....	119
Lampiran 21. Tabel Panjang Serat (mm) Kayu Meranti merah pada Laju Pertumbuhan Sedang	119
Lampiran 22. Tabel Panjang Serat (mm) Kayu Meranti merah pada Laju Pertumbuhan Cepat.....	120
Lampiran 23. Tabel Diameter Serat (μm) Kayu <i>Shorea leprosula</i> pada laju pertumbuhan berbeda.....	121
Lampiran 24. Tabel Diameter Lumen (μm) Kayu <i>Shorea leprosula</i> pada laju pertumbuhan berbeda.....	122
Lampiran 25. Tabel Tebal Dinding (μm) sel Kayu <i>Shorea leprosula</i> pada laju pertumbuhan berbeda.....	123
Lampiran 26. Tabel Diameter Serat (μm) Kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada laju pertumbuhan berbeda.....	124
Lampiran 27. Tabel Diameter Lumen (μm) Kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada laju pertumbuhan berbeda.....	125
Lampiran 28. Tabel Tebal Dinding (μm) sel Kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada laju pertumbuhan berbeda.....	126
Lampiran 29. Foto Sample Mekanika Kayu Meranti merah.....	127
Lampiran 30. Foto Pengujian Keteguhan Lengkung Statik Kayu Meranti merah.	127
Lampiran 31. Foto Pengujian Keteguhan Tekan Kayu Meranti merah	128
Lampiran 32. Foto Pengujian keteguhan Geser Kayu Meranti merah.....	128

Lampiran 33. Foto Pengujian Kekerasan Kayu Meranti merah.....	129
Lampiran 34. Foto Panjang Serat Kayu <i>Shorea leprosula</i> pada Laju Pertumbuhan Lambat.....	130
Lampiran 35. Foto Panjang Serat Kayu <i>Shorea leprosula</i> pada Laju Pertumbuhan Sedang	130
Lampiran 36. Foto Panjang Serat Kayu <i>Shorea leprosula</i> pada Laju Pertumbuhan Cepat.....	131
Lampiran 37. Foto Panjang Serat Kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada Laju Pertumbuhan Lambat.....	131
Lampiran 38. Foto Panjang Serat Kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada Laju Pertumbuhan Sedang	132
Lampiran 39. Foto Panjang Serat Kayu <i>Shorea parvifolia</i> pada Laju Pertumbuhan cepat.....	132