

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
Abstrak	xii
<i>Abstract</i>	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Tujuan	2
C. Manfaat	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Ciri Morfologi <i>Shorea leprosula</i>	3
B. Kondisi Umum Pohon <i>Shorea leprosula</i>	4
C. Topografi Pasaman	4
D. Manfaat Kayu <i>Shorea leprosula</i>	5
E. Struktur dan Anatomi Kayu	5
1. Sel pembuluh	6
2. Sel serabut.....	7
3. Sel parenkim	8
4. Sel jari-Jari.....	9
F. Dimensi Serat.....	10
1. Panjang serat	10
2. Diameter serat	11
3. Tebal dinding serat	11
G. Nilai Turunan Dimensi	12
1. Bilangan runkel.....	12
2. Bilangan muhlsteph	13
3. Daya tenun	13
4. Koefisien kekakuan	14
5. Nilai fleksibilitas.....	14
H. Sifat Fisika Kayu	15
1. Kadar air	16
2. Berat jenis	17
3. Perubahan dimensi.....	17
I. Sifat Mekanika Kayu	19
1. Keteguhan Lengkung Statis.....	19
2. Keteguhan Tekan.....	20

BAB III. METODE PENELITIAN	21
A. Hipotesis	21
B. Waktu dan Tempat.....	21
C. Rancangan Penelitian.....	21
D. Alat dan Bahan	24
1. Bahan penelitian	24
2. Alat penelitian.....	24
E. Cara Kerja	25
1. Pemilihan dan pengambilan contoh uji	25
2. Pembuatan dan pengukuran contoh uji.....	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Pohon Shorea leprosula	43
B. Proporsi Sel.....	46
1. Sel pembuluh	46
2. Sel serabut.....	48
3. Sel parenkim	51
4. Sel jari-Jari.....	52
C. Dimensi Serat.....	53
1. Panjang serat	54
2. Diameter serat.....	57
3. Diameter lumen	59
4. Tebal dinding serat	59
D. Nilai Turunan Dimensi	63
1. Bilangan runkel.....	64
2. Bilangan muhlsteph	67
3. Daya tenun	68
4. Nilai fleksibilitas.....	70
5. Koefisien kekakuan	71
E. Sifat Fisika Kayu.....	75
1. Kadar air segar	76
2. Kadar air kering udara	77
3. Berat jenis segar.....	78
4. Berat jenis kering udara	78
5. Berat jenis kering tanur.....	80
6. Perubahan dimensi.....	81
7. Penyusutan dari segar ke kering tanur	83
8. Pengembangan dari kering tanur ke basah	86
F. Sifat Mekanika Kayu.....	91
1. Keteguhan Lengkung Statis.....	91
2. Keteguhan Tekan.....	93
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	100
1. Kesimpulan	100
2. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	102

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi kualitas serat kayu.....	15
Tabel 2. Pembagian Kelas Kekuatan Kayu.....	20
Tabel 3. Analisis Varians (ANOVA).....	23
Tabel 4. Keterangan teknis <i>Shorea leprosula</i>	43
Tabel 5. Nilai proporsi sel pembuluh, proporsi sel serabut, proporsi sel jari-jari dan proporsi sel parenkim kayu <i>Shorea leprosula</i>	46
Tabel 6. Analisis Varians Proporsi Sel Pembuluh Kayu <i>Shorea leprosula</i>	47
Tabel 7. Analisis Varians Proporsi Sel Serabut.....	49
Tabel 8. Uji Lanjut HSD Tukey Proporsi Sel Serabut Pada Kedudukan Aksial.....	49
Tabel 9. Analisis varians proporsi sel parenkim.....	51
Tabel 10. Analisis varians proporsi sel jari-jari.....	52
Tabel 11. Nilai rerata panjang serat, diameter serat, diameter lumen dan tebal dinding serat.....	53
Tabel 12. Analisis varians panjang serat.....	55
Tabel 13. Uji lanjut HSD tukey panjang serat pada kedudukan radial.....	56
Tabel 14. Analisis varians diameter serat.....	58
Tabel 15. Analisis varians diameter lumen.....	59
Tabel 16. Uji lanjut HSD tukey diameter lumen pada kedudukan aksial.....	60
Tabel 17. Analisis varians tebal dinding serat.....	62
Tabel 18. Nilai rerata rasio runkel, bilangan muhlsteph, daya tenun, nilai fleksibilitas dan koefisien kekakuan.....	63
Tabel 19. Analisis varians rasio runkel.....	65
Tabel 20. Uji lanjut HSD tukey rasio runkel pada kedudukan aksial.....	65
Tabel 21. Analisis varians bilangan Muhlsteph.....	68
Tabel 22. Analisis varians daya tenun.....	69
Tabel 23. Analisis varians nilai fleksibilitas.....	70
Tabel 24. Analisis varians nilai koefisien kekakuan.....	72
Tabel 25. Uji lanjut HSD tukey koefisien kekakuan pada kedudukan aksial.....	72
Tabel 26. Nilai rerata kadar air segar, kadar air kering udara, berat jenis segar, berat jenis kering udara dan berat jenis kering tanur.....	75
Tabel 27. Analisis varians kadar air segar.....	76
Tabel 28. Analisis varians kadar air kering udara.....	77
Tabel 29. Analisis varians berat jenis segar.....	79
Tabel 30. Analisis varians berat jenis kering udara.....	80
Tabel 31. Analisis varians berat jenis kering tanur.....	81
Tabel 32. Nilai rerata penyusutan arah tangensial, arah radial dan arah longitudinal dari kondisi segar ke kering tanur.....	82
Tabel 33. Analisis varians penyusutan arah tangensial.....	83
Tabel 34. Analisis varians penyusutan arah radial.....	85
Tabel 35. Analisis varians penyusutan arah longitudinal.....	86
Tabel 36. Nilai rerata pengembangan arah tangensial, arah radial dan arah longitudinal dari kondisi kering tanur ke basah.....	87
Tabel 37. Analisis varians pengembangan arah tangensial.....	88
Tabel 38. Analisis varians pengembangan arah radial.....	89



Tabel 39. Analisis varians pengembangan arah longitudinal.....	90
Tabel 40. Nilai rerata modulus elastisitas (MOE) dan keteguhan lentur maksimum (MOR).....	91
Tabel 41. Analisis varians keteguhan lentur (MOE).....	92
Tabel 42. Analisis varians keteguhan lentur maksimum	93
Tabel 43. Uji lanjut perbedaan keteguhan lentur maksimum	94
Tabel 44. Nilai Keteguhan tekan sejajar serat dan keteguhan tekan tegak lurus serat.....	95
Tabel 45. Analisis Varians Keteguhan Tekan Sejajar Serat	96
Tabel 46. Analisis varians keteguhan tekan tegak lurus serat.....	97
Tabel 47. Uji lanjut perbedaan keteguhan tekan tegak lurus serat pada kedudukan aksial.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pola pembagian batang <i>Shorea leprosula</i>	26
Gambar 2. Skema Kerangka Pikiran	27
Gambar 3. Preparat proporsi sel kayu <i>Shorea leprosula</i>	28
Gambar 4. Preparat dimensi serat kayu <i>Shorea leprosula</i>	30
Gambar 5. Pengukuran dimensi serat <i>Shorea leprosula</i>	31
Gambar 6. Contoh uji kadar air dan berat jenis	32
Gambar 7. Contoh uji perubahan dimensi kayu	32
Gambar 8. Contoh uji keteguhan lengkung statis (MOE dan MOR)	38
Gambar 9. Contoh uji keteguhan tekan sejajar serat	38
Gambar 10. Contoh uji keteguhan tekan tegak lurus serat	38
Gambar 11. Pengujian MOE dan MOR	40
Gambar 12. Pengujian keteguhan tekan sejajar serat	41
Gambar 13. Pengujian keteguhan tekan tegak lurus serat	42
Gambar 14. Pohon <i>Shorea leprosula</i>	44
Gambar 15. Penampang transversal <i>Shorea leprosula</i>	44
Gambar 16. Penampang melintang (x) perbesaran 10x. Ket : 1) Jari-jari, 2). Serabut, 3). Pembuluh, 4). Parenkim	45
Gambar 17. Penampang tangensial (t) perbesaran 20x. Keterangan sama dengan Gambar 16	45
Gambar 18. Penampang radial (r) perbesaran 20x. Keterangan sama dengan Gambar 16	45
Gambar 19. Variasi proporsi sel serabut pada kedudukan aksial	50
Gambar 20. Variasi panjang serat pada kedudukan radial	57
Gambar 21. Variasi diameter lumen pada kedudukan aksial	61
Gambar 22. Variasi rasio runkel pada kedudukan aksial	66
Gambar 23. Variasi rasio runkel dan diameter lumen pada kedudukan aksial	66
Gambar 24. Variasi nilai koefisien kekakuan pada kedudukan aksial	73
Gambar 25. Variasi nilai koefisien kekakuan dan diameter lumen pada kedudukan aksial	74
Gambar 26. Variasi nilai MOR pada kedudukan radial	95
Gambar 27. Variasi keteguhan tekan tegak lurus serat pada kedudukan aksial	98
Gambar 28. Variasi keteguhan tekan tegak lurus serat, diameter serat dan proporsi sel serabut pada kedudukan radial	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengamatan proporsi sel kayu <i>Shorea leprosula</i>	108
Lampiran 2. Dimensi serat kayu <i>Shorea leprosula</i>	110
Lampiran 3. Hasil pengamatan turunan dimensi kayu <i>Shorea leprosula</i>	112
Lampiran 4. Hasil pengamatan sifat fisika kayu <i>Shorea leprosula</i>	114
Lampiran 5. Hasil pengamatan sifat mekanika kayu <i>Shorea leprosula</i>	118
Lampiran 6. Hasil korelasi (R) dan P value	120