

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	5
1.3. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Singkat Trembesi ( <i>Samanea saman</i> (Jacquin) Merrill)	6
2.1.1. Sistematika.....	7
2.1.2. Daerah Penyebaran dan Lingkungan Tempat Tumbuh	7
2.1.3. Lukisan Botanis.....	8
2.1.4. Ciri-Ciri dan Kegunaan.....	10
2.2. Sifat Fisika Kayu.....	12
2.2.1. Kadar Air Kayu.....	13
2.2.2. Berat Jenis Kayu.....	16
2.2.3. Perubahan Dimensi Kayu.....	18
2.3. Sifat Mekanika Kayu.....	20
2.3.1. Keteguhan Lengkung Statik Kayu.....	22
2.3.2. Keteguhan Tekan Sejajar Serat Kayu.....	23
2.3.3. Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat Kayu.....	24
2.3.4. Keteguhan Geser Sejajar Serat Kayu.....	25
2.3.5. Kekerasan Kayu.....	26
<b>BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN</b>	
3.1. Hipotesis.....	28
3.2. Rancangan Penelitian.....	28
<b>BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
4.1. Bahan Penelitian.....	33
4.2. Alat Penelitian.....	33
4.2.1. Alat-Alat yang Digunakan untuk Penentuan Sifat Fisika Kayu.....	33

	Halaman
4.2.2. Alat-Alat yang Digunakan untuk Penentuan Sifat Mekanika Kayu.....	34
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
4.4. Pembuatan Contoh Uji .....	35
4.4.1. Contoh Uji Fisika Kayu.....	38
4.4.2. Contoh Uji Mekanika Kayu.....	38
4.5. Prosedur dan Teknik Penelitian.....	40
4.5.1. Sifat Fisika Kayu.....	40
4.5.2. Sifat Mekanika Kayu.....	43
<b>BAB V. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS</b>	
5.1. Sifat Fisika Kayu.....	48
5.1.1. Kadar Air Kayu.....	48
5.1.2. Berat Jenis Kayu.....	52
5.1.3. Perubahan Dimensi Kayu.....	60
5.2. Sifat Mekanika Kayu.....	80
5.2.1. Keteguhan Lengkung Statik Kayu.....	80
5.2.2. Keteguhan Tekan Sejajar Serat Kayu.....	83
5.2.3. Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat Kayu.....	84
5.2.4. Keteguhan Geser Sejajar Serat Kayu.....	85
5.2.5. Kekerasan Kayu.....	86
<b>BAB VI. PEMBAHASAN</b>	
6.1. Sifat Fisika Kayu.....	88
6.1.1. Kadar Air Kayu.....	88
6.1.2. Berat Jenis Kayu.....	91
6.1.3. Perubahan Dimensi Kayu.....	96
6.2. Sifat Mekanika Kayu.....	113
6.2.1. Keteguhan Lengkung Statik Kayu.....	113
6.2.2. Keteguhan Tekan Sejajar Serat Kayu.....	116
6.2.3. Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat Kayu.....	117
6.2.4. Keteguhan Geser Sejajar Serat Kayu.....	118
6.2.5. Kekerasan Kayu.....	119
<b>BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1. Kesimpulan.....	121
7.1.1. Sifat Fisika dan Mekanika Kayu Trembesi yang Tumbuh di Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman	121
7.1.2. Interaksi antara Kedudukan Aksial dan Radial.....	122
7.1.3. Kedudukan Aksial.....	122
7.1.4. Kedudukan Radial.....	122
7.2. Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN.....	128

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Kelas Kuat Kayu Berdasarkan Berat Jenis Volume Kering Udara.....	21
Tabel 2. Rancangan Acak Lengkap dengan Percobaan Faktorial.....	30
Tabel 3. Analisis Keragaman ( <i>ANOVA</i> ).....	31
Tabel 4. Rerata Kadar Air Segar (%).....	48
Tabel 5. Hasil Analisis Keragaman Kadar Air Segar.....	49
Tabel 6. Hasil Uji Lanjut HSD Kadar Air Segar pada Kedudukan Aksial.....	49
Tabel 7. Hasil Uji Lanjut HSD Kadar Air Segar pada Kedudukan Radial.....	50
Tabel 8. Rerata Kadar Air Kering Udara (%).....	51
Tabel 9. Hasil Analisis Keragaman Kadar Air Kering Udara.....	51
Tabel 10. Rerata Berat Jenis Volume Segar.....	52
Tabel 11. Hasil Analisis Keragaman Berat Jenis Volume Segar.....	52
Tabel 12. Hasil Uji Lanjut HSD Berat Jenis Volume Segar pada Kedudukan Aksial.....	53
Tabel 13. Hasil Uji Lanjut HSD Berat Jenis Volume Segar pada Kedudukan Radial.....	54
Tabel 14. Rerata Berat Jenis Volume Kering Udara.....	55
Tabel 15. Hasil Analisis Keragaman Berat Jenis Volume Kering Udara.....	55
Tabel 16. Hasil Uji Lanjut HSD Berat Jenis Volume Kering Udara pada Kedudukan Aksial.....	55
Tabel 17. Hasil Uji Lanjut HSD Berat Jenis Volume Kering Udara pada Kedudukan Radial.....	56
Tabel 18. Rerata Berat Jenis Volume Kering Tanur.....	57
Tabel 19. Hasil Analisis Keragaman Berat Jenis Volume Kering Tanur.....	58
Tabel 20. Hasil Uji Lanjut HSD Berat Jenis Volume Kering Tanur pada Kedudukan Aksial.....	58
Tabel 21. Hasil Uji Lanjut HSD Berat Jenis Volume Kering Tanur pada Kedudukan Radial.....	59
Tabel 22. Rerata Penyusutan Longitudinal dari Segar sampai Kering Udara (%).....	60
Tabel 23. Hasil Analisis Keragaman Penyusutan Longitudinal dari Segar sampai Kering Udara.....	61
Tabel 24. Rerata Penyusutan Tangensial dari Segar sampai Kering Udara (%).....	61
Tabel 25. Hasil Analisis Keragaman Penyusutan Tangensial dari Segar sampai Kering Udara.....	62
Tabel 26. Rerata Penyusutan Radial dari Segar sampai Kering Udara (%).....	62
Tabel 27. Hasil Analisis Keragaman Penyusutan Radial dari Segar sampai Kering Udara.....	63
Tabel 28. Rerata Penyusutan Volume dari Segar sampai Kering Udara (%).....	63

	Halaman
Tabel 29. Hasil Analisis Keragaman Penyusutan Volume dari Segar sampai Kering Udara.....	64
Tabel 30. Rerata Rasio T/R Penyusutan dari Segar sampai Kering Udara	64
Tabel 31. Hasil Analisis Keragaman Rasio T/R Penyusutan dari Segar sampai Kering Udara.....	65
Tabel 32. Rerata Penyusutan Longitudinal dari Segar sampai Kering Tanur (%).....	65
Tabel 33. Hasil Analisis Keragaman Penyusutan Longitudinal dari Segar sampai Kering Tanur.....	66
Tabel 34. Rerata Penyusutan Tangensial dari Segar sampai Kering Tanur (%).....	66
Tabel 35. Hasil Analisis Keragaman Penyusutan Tangensial dari Segar sampai Kering Tanur.....	67
Tabel 36. Rerata Penyusutan Radial dari Segar sampai Kering Tanur (%)	67
Tabel 37. Hasil Analisis Keragaman Penyusutan Radial dari Segar sampai Kering Tanur.....	68
Tabel 38. Rerata Penyusutan Volume dari Segar sampai Kering Tanur (%)	68
Tabel 39. Hasil Analisis Keragaman Penyusutan Volume dari Segar sampai Kering Tanur.....	69
Tabel 40. Hasil Uji Lanjut HSD Penyusutan Volume dari Segar sampai Kering Tanur pada Interaksi antara Kedudukan Aksial dan Radial	69
Tabel 41. Hasil Uji Lanjut HSD Penyusutan Volume dari Segar sampai Kering Tanur pada Kedudukan Aksial.....	70
Tabel 42. Hasil Uji Lanjut HSD Penyusutan Volume dari Segar sampai Kering Tanur pada Kedudukan Radial.....	71
Tabel 43. Rerata Rasio T/R Penyusutan dari Segar sampai Kering Tanur	72
Tabel 44. Hasil Analisis Keragaman Rasio T/R Penyusutan dari Segar sampai Kering Tanur.....	73
Tabel 45. Rerata Pengembangan Longitudinal dari Kering Tanur sampai Basah (%).....	73
Tabel 46. Hasil Analisis Keragaman Pengembangan Longitudinal dari Kering Tanur sampai Basah.....	74
Tabel 47. Rerata Pengembangan Tangensial dari Segar sampai Kering Tanur (%).....	74
Tabel 48. Hasil Analisis Keragaman Pengembangan Tangensial dari Kering Tanur sampai Basah.....	75
Tabel 49. Rerata Pengembangan Radial dari Kering Tanur sampai Basah (%).....	75
Tabel 50. Hasil Analisis Keragaman Pengembangan Radial dari Kering Tanur sampai Basah.....	76
Tabel 51. Rerata Pengembangan Volume dari Kering Tanur sampai Basah (%).....	76
Tabel 52. Hasil Analisis Keragaman Pengembangan Volume dari Kering Tanur sampai Basah.....	77

	Halaman
Tabel 53. Hasil Uji Lanjut HSD Pengembangan Volume dari Kering Tanur sampai Basah pada Kedudukan Aksial.....	77
Tabel 54. Hasil Uji Lanjut HSD Pengembangan Volume dari Kering Tanur sampai Basah pada Kedudukan Radial.....	78
Tabel 55. Rerata Rasio T/R Pengembangan dari Kering Tanur sampai Basah.....	79
Tabel 56. Hasil Analisis Keragaman Rasio T/R Pengembangan dari Kering Tanur sampai Basah.....	80
Tabel 57. Rerata Keteguhan Lengkung Statik Kayu pada Batas Proporsi (kg/cm <sup>2</sup> ).....	80
Tabel 58. Hasil Analisis Keragaman Keteguhan Lengkung Statik Kayu pada Batas Proporsi.....	81
Tabel 59. Rerata Keteguhan Lengkung Statik Kayu pada MoE (x 1.000 kg/cm <sup>2</sup> ).....	81
Tabel 60. Hasil Analisis Keragaman Keteguhan Lengkung Statik Kayu pada MoE.....	82
Tabel 61. Rerata Keteguhan Lengkung Statik pada MoR (kg/cm <sup>2</sup> ).....	82
Tabel 62. Hasil Analisis Keragaman Keteguhan Lengkung Statik Kayu pada MoR.....	83
Tabel 63. Rerata Keteguhan Tekan Sejajar Serat Kayu (kg/cm <sup>2</sup> ).....	83
Tabel 64. Hasil Analisis Keragaman Keteguhan Tekan Sejajar Serat Kayu	84
Tabel 65. Rerata Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat Kayu (kg/cm <sup>2</sup> )	84
Tabel 66. Hasil Analisis Keragaman Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat Kayu.....	85
Tabel 67. Rerata Keteguhan Geser Sejajar Serat Kayu (kg/cm <sup>2</sup> ).....	85
Tabel 68. Hasil Analisis Keragaman Keteguhan Geser Sejajar Serat Kayu	86
Tabel 69. Rerata Kekerasan Kayu (kg/cm <sup>2</sup> ).....	86
Tabel 70. Hasil Analisis Keragaman Kekerasan Kayu.....	87

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pembagian batang untuk contoh uji fisika dan mekanika kayu.....	37
Gambar 2. Contoh uji kadar air kayu dan berat jenis kayu.....	38
Gambar 3. Contoh uji perubahan dimensi kayu.....	38
Gambar 4. Contoh uji keteguhan lengkung statik kayu.....	38
Gambar 5. Contoh uji keteguhan tekan sejajar serat kayu.....	39
Gambar 6. Contoh uji keteguhan tekan tegak lurus serat kayu.....	39
Gambar 7. Contoh uji keteguhan geser sejajar serat kayu.....	39
Gambar 8. Contoh uji kekerasan kayu.....	40
Gambar 9. Pola keragaman kadar air segar pada kedudukan aksial.....	50
Gambar 10. Pola keragaman kadar air segar pada kedudukan radial.....	51
Gambar 11. Pola keragaman berat jenis volume segar pada kedudukan aksial.....	53
Gambar 12. Pola keragaman berat jenis volume segar pada kedudukan radial.....	54
Gambar 13. Pola keragaman berat jenis volume kering udara pada kedudukan aksial.....	56
Gambar 14. Pola keragaman berat jenis volume kering udara pada kedudukan radial.....	57
Gambar 15. Pola keragaman berat jenis volume kering tanur pada kedudukan aksial.....	59
Gambar 16. Pola keragaman berat jenis volume kering tanur pada kedudukan radial.....	60
Gambar 17. Pola keragaman penyusutan volume dari segar sampai kering tanur pada interaksi antara kedudukan aksial dan radial.....	70
Gambar 18. Pola keragaman penyusutan volume dari segar sampai Kering tanur pada kedudukan aksial.....	71
Gambar 19. Pola keragaman penyusutan volume dari segar sampai kering tanur pada kedudukan radial.....	72
Gambar 20. Pola keragaman pengembangan volume dari kering tanur sampai basah pada kedudukan aksial.....	78
Gambar 21. Pola keragaman pengembangan volume dari kering tanur sampai basah pada kedudukan radial.....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Kadar Air Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	129
Lampiran 2. Data Berat Jenis Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	130
Lampiran 3. Data Penyusutan dari Segar sampai Kering Udara Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	131
Lampiran 4. Data Penyusutan dari Segar sampai Kering Tanur Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	132
Lampiran 5. Data Pengembangan dari Kering Tanur sampai Basah Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	133
Lampiran 6. Data Keteguhan Lengkung Statik Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	134
Lampiran 7. Data Keteguhan Tekan Sejajar Serat Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	135
Lampiran 8. Data Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	136
Lampiran 9. Data Keteguhan Geser Sejajar Serat Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	137
Lampiran 10. Data Kekerasan Kayu Pohon Trembesi dari Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.....	138
Lampiran 11. Data Berat Jenis Volume Segar Menurut Disk-Disk Batang Pohon Trembesi.....	139
Lampiran 12. Gambar Dokumentasi Penebangan dan Pembuatan Contoh Uji.....	144
Lampiran 13. Gambar Contoh Uji Fisika dan Mekanika Kayu.....	145
Lampiran 14. Gambar Pengujian dan Mekanika Kayu Kalasan, Kabupaten Sleman.....	146