

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Acacia mangium</i>	5
2.1.1 Taksonomi <i>A. mangium</i>	5
2.1.2 Asal dan persebaran	5
2.1.3 Botanis	6
2.1.4 Tempat tumbuh	6
2.1.5 Sifat-sifat kayu <i>A. mangium</i>	7
2.2 <i>Acacia auriculiformis</i>	8
2.2.1 Taksonomi <i>A. auriculiformis</i>	8
2.2.2 Asal dan daerah persebaran.....	8
2.2.3 Botanis	9
2.2.4 Tempat tumbuh	9
2.2.5 Sifat – sifat kayu <i>A. auriculiformis</i>	10
2.3 Hibrid Akasia (<i>A. mangium</i> x <i>A. auriculiformis</i>).....	10
2.3.1 Botanis	11
2.3.2 Daerah persebaran.....	11
2.3.3 Sifat – sifat kayu hibrid akasia.....	12
2.3.4 Kegunaan	12
2.4. Klon	13
2.5 Sifat Fisika Kayu.....	13
2.5.1 Kadar air kayu.....	14
2.5.2 Berat jenis kayu.....	17
2.5.3 Perubahan dimensi kayu (Penyusutan)	19
2.5.4 Rasio T/R	21
2.5.5 Persentase kayu teras	22
2.6 Sifat Mekanika	23
2.6.1 Keteguhan lengkung statik kayu	24
2.6.2 Keteguhan tekan sejajar serat kayu	25

2.6.3 Keteguhan tekan tegak lurus serat kayu	26
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	28
3.1 Hipotesis	28
3.2 Rancangan Penelitian	28
BAB IV METODE PENELITIAN	32
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	32
4.2 Bahan Penelitian	32
4.3 Alat-alat Penelitian	33
4.4 Pembuatan Contoh Uji	34
4.5 Prosedur dan Teknik Penelitian	37
4.5.1 Sifat fisika kayu	37
4.5.2 Sifat mekanika kayu	41
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	45
5.1 Sifat Fisika Kayu	45
5.1.1 Kadar air kayu	45
5.1.2 Berat jenis	47
5.1.3 Perubahan dimensi kayu (Penyusutan)	52
5.1.4 Rasio T/R	61
5.1.5 Persentase kayu teras	63
5.2 Sifat Mekanika Kayu	64
5.2.1 Keteguhan lengkung statik	64
5.2.2 Keteguhan tekan sejajar serat	69
5.2.3 Keteguhan tekan tegak lurus serat	70
BAB VI PEMBAHASAN	73
6.1 Sifat Fisika Kayu	73
6.1.1 Kadar air kayu	73
6.1.2 Berat jenis	75
6.1.3 Perubahan dimensi (Penyusutan)	77
6.1.4 Rasio T/R	80
6.1.5 Persentase kayu teras	81
6.2 Sifat Mekanika	83
6.2.1 Keteguhan lengkung statik	83
6.2.2 Keteguhan tekan	84
6.3 Potensi Kegunaan	86
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	89
7.1 Kesimpulan	89
7.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91

Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai rata-rata pengujian fisik dan mekanik kayu A. mangium.	7
Tabel 2. Nilai pengujian sifat fisika dan mekanika 6 klon hibrid akasia.	12
Tabel 3. Kriteria kelas kuat kayu berdasarkan berat jenis kering udara.	23
Tabel 4. Rancangan acak lengkap dengan percobaan dua faktor.....	29
Tabel 5. Analisis keragaman dua arah.	30
Tabel 6. Rancangan acak lengkap dengan percobaan satu faktor.	30
Tabel 7. Analisis keragaman satu arah.....	31
Tabel 8. Asal famili indukan klon 16, 25, dan 44 pohon hibrid akasia.	33
Tabel 9. Nilai pertumbuhan klon 16, 25, dan 44 pohon hibrid akasia.	33
Tabel 10. Nilai rerata kadar air segar (%) pada 3 klon kayu hibrid akasia.	45
Tabel 11. Hasil analisis keragaman kadar air segar 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.....	45
Tabel 12. Hasil uji lanjut HSD kadar air segar pada 3 klon hibrid akasia.	46
Tabel 13. Hasil uji lanjut HSD kadar air segar pada kedudukan radial yang berbeda.....	46
Tabel 14. Nilai rerata kadar air kering udara (%) pada 3 klon kayu hibrid akasia.	47
Tabel 15. Hasil analisis keragaman kadar air kering udara 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	47
Tabel 16. Nilai rerata berat jenis segar 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	48
Tabel 17. Hasil analisis keragaman berat jenis segar 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	48
Tabel 18. Hasil uji lanjut HSD berat jenis segar pada 3 klon hibrid akasia.....	49
Tabel 19. Hasil uji lanjut HSD berat jenis segar pada kedudukan radial yang berbeda.....	49
Tabel 20. Nilai rerata berat jenis kering udara pada 3 klon kayu hibrid akasia....	49
Tabel 21. Hasil analisis keragaman berat jenis kering udara 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	50
Tabel 22. Hasil uji lanjut HSD berat jenis kering udara pada 3 klon hibrid akasia.	50
Tabel 23. Hasil uji lanjut HSD berat jenis kering udara pada kedudukan radial yang berbeda.	50
Tabel 24. Nilai rerata berat jenis kering tanur pada 3 klon kayu hibrid akasia.....	51
Tabel 25. Hasil analisis keragaman berat jenis kering tanur 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	51
Tabel 26. Hasil uji lanjut HSD berat jenis kering tanur pada 3 klon hibrid akasia.	52
Tabel 27. Hasil uji lanjut HSD berat jenis kering tanur pada kedudukan radial yang berbeda.	52
Tabel 28. Nilai rerata penyusutan arah radial dari kondisi segar ke kering udara (%) pada 3 klon kayu hibrid akasia.....	53

Tabel 29. Hasil analisis keragaman penyusutan arah radial dari kondisi segar ke kering udara 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.....	53
Tabel 30. Nilai rerata penyusutan arah tangensial dari kondisi segar ke kering udara (%) pada 3 klon kayu hibrid akasia.	54
Tabel 31. Hasil analisis keragaman penyusutan arah tangensial dari kondisi segar ke kering udara pada 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	54
Tabel 32. Hasil uji lanjut HSD penyusutan dimensi tangensial dari kondisi segar ke kering udara pada 3 klon hibrid akasia.	55
Tabel 33. Nilai rerata penyusutan arah longitudinal dari kondisi segar ke kering udara (%) pada 3 klon kayu hibrid akasia.	55
Tabel 34. Hasil analisis keragaman penyusutan arah longitudinal dari kondisi segar ke kering udara 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	56
Tabel 35. Nilai rerata penyusutan arah radial dari kondisi segar ke kering tanur (%) pada 3 klon kayu hibrid akasia.	56
Tabel 36. Hasil analisis keragaman penyusutan arah radial dari kondisi segar ke kering tanur 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.....	57
Tabel 37. Nilai rerata penyusutan arah tangensial dari kondisi segar ke kering tanur (%) pada 3 klon kayu hibrid akasia.	57
Tabel 38. Hasil analisis keragaman penyusutan arah tangensial dari kondisi segar ke kering tanur 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.....	58
Tabel 39. Hasil uji lanjut HSD penyusutan arah tangensial dari kondisi segar ke kering tanur pada interaksi antara 3 klon hibrid akasia dan kedudukan radial yang berbeda.....	58
Tabel 40. Nilai rerata penyusutan arah longitudinal dari kondisi segar ke kering tanur (%) 3 klon kayu hibrid akasia.....	59
Tabel 41. Hasil analisis keragaman penyusutan arah longitudinal dari kondisi segar ke kering tanur 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	60
Tabel 42. Hasil uji lanjut HSD penyusutan arah longitudinal dari kondisi segar ke kering tanur pada 3 klon hibrid akasia.	60
Tabel 43. Nilai rerata rasio T/R hasil penyusutan dimensi dari kondisi segar ke kering udara 3 klon kayu hibrid akasia.....	61
Tabel 44. Hasil analisis keragaman rasio T/R hasil penyusutan dimensi dari kondisi segar ke kering udara 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.....	61
Tabel 45. Nilai rerata rasio T/R hasil penyusutan dimensi dari kondisi segar ke kering tanur 3 klon kayu hibrid akasia.	62
Tabel 46. Hasil analisis keragaman rasio T/R hasil penyusutan dimensi dari kondisi segar ke kering tanur 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.....	62

Tabel 47. Nilai rerata persentase kayu teras (%) 3 klon kayu hibrid akasia.	63
Tabel 48. Hasil analisis keragaman persentase kayu teras 3 klon kayu hibrid akasia.	63
Tabel 49. Nilai rerata keteguhan lengkung statik pada batas proporsi (kg/cm^2) 3 klon kayu hibrid akasia.	64
Tabel 50. Hasil analisis keragaman keteguhan lengkung statik pada batas proporsi 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	64
Tabel 51. Hasil uji lanjut HSD keteguhan lengkung statik pada batas proporsi 3 klon hibrid akasia.	65
Tabel 52. Hasil uji lanjut HSD keteguhan lengkung statik pada batas proporsi pada kedudukan radial yang berbeda.	65
Tabel 53. Nilai rerata keteguhan lengkung statik pada modulus elastisitas (MoE) ($\times 10^3 \text{ kg/cm}^2$) 3 klon kayu hibrid akasia.	66
Tabel 54. Hasil analisis keragaman keteguhan lengkung statik pada modulus elastisitas (MoE) 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	66
Tabel 55. Hasil uji lanjut HSD keteguhan lengkung statik pada modulus elastisitas (MoE) pada 3 klon hibrid akasia.	67
Tabel 56. Hasil uji lanjut HSD keteguhan lengkung statik pada modulus elastisitas (MoE) pada kedudukan radial yang berbeda.	67
Tabel 57. Nilai rerata keteguhan lengkung statik pada batas maksimum (MoR) (kg/cm^2) 3 klon kayu hibrid akasia.	68
Tabel 58. Hasil analisis keragaman keteguhan lengkung statik pada batas maksimum (MoR) 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	68
Tabel 59. Hasil uji lanjut HSD keteguhan lengkung statik pada batas maksimum (MoR) pada 3 klon hibrid akasia.	69
Tabel 60. Hasil uji lanjut HSD keteguhan lengkung statik pada batas maksimum (MoR) pada kedudukan radial yang berbeda.	69
Tabel 61. Nilai rerata keteguhan tekan sejajar serat (kg/cm^2) pada 3 klon kayu hibrid akasia.	69
Tabel 62. Hasil analisis keragaman keteguhan tekan sejajar serat 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	70
Tabel 63. Nilai rerata keteguhan tekan tegak lurus serat (kg/cm^2) pada 3 klon hibrid akasia.	70
Tabel 64. Hasil analisis keragaman keteguhan tekan tegak lurus serat 3 klon kayu hibrid akasia pada kedudukan radial kayu dalam batang.	71
Tabel 65. Hasil uji lanjut HSD keteguhan tekan tegak lurus serat pada 3 klon hibrid akasia.	71
Tabel 66. Rerata sifat fisika dan mekanika hibrid akasia klon 16, 25, dan 44 pada kondisi segar, kering udara, dan kering tanur.	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema pembuatan contoh uji.	36
Gambar 2. Alur penelitian.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai kadar air pada tiga klon dan kedudukan radial dalam batang kayu hibrid akasia.	97
Lampiran 2. Nilai berat jenis pada tiga klon dan kedudukan radial dalam batang kayu hibrid akasia.	98
Lampiran 3. Nilai penyusutan segar ke kering udara pada tiga klon dan kedudukan radial dalam batang kayu hibrid akasia.....	99
Lampiran 4. Nilai penyusutan segar ke kering tanur pada tiga klon dan kedudukan radial dalam batang kayu hibrid akasia.....	100
Lampiran 5. Nilai rasio T/R pada tiga klon dan kedudukan radial dalam batang kayu hibrid akasia.	101
Lampiran 6. Nilai persentase kayu teras pada tiga klon dan kedudukan radial dalam batang kayu hibrid akasia.....	102
Lampiran 7. Nilai keteguhan lengkung statik pada tiga klon dan kedudukan radial dalam batang kayu hibrid akasia.....	103
Lampiran 8. Nilai keteguhan tekan pada tiga klon dan kedudukan radial dalam batang kayu hibrid akasia.	104
Lampiran 9. Dokumentasi pohon hibrid akasia klon 16, 25, dan 44.	105
Lampiran 10. Dokumentasi proses penebangan pohon hibrid akasia.	106
Lampiran 11. Dokumentasi disk kayu hibrid akasia klon 16, 25, dan 44.....	107
Lampiran 12. Dokumentasi contoh uji fisika dan mekanika kayu hibrid akasia.	108
Lampiran 13. Dokumentasi pengambilan data fisika dan mekanika kayu hibrid akasia	109