

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Persembahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran .....	xii
Intisari .....	xiii
Abstrak .....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Singkat Kayu Jati ( <i>Tectona grandis</i> L.f) .....	5
2.1.1 Taksonomi dan tatanama.....	5
2.1.2 Persebaran alami dan tempat tumbuh.....	6
2.1.3 Ciri-ciri kayu jati .....	6
2.2 Sifat Fisika Kayu .....	7
2.2.1 Kadar air kayu .....	7
2.2.2 Berat jenis.....	8
2.2.3 Perubahan dimensi kayu.....	11

2.3 Sifat Mekanika Kayu.....	14
2.3.1 Keteguhan lengkung statik .....	15
2.3.2 Keteguhan geser sejajar serat .....	17
2.3.3 Keteguhan tekan sejajar serat .....	18
2.3.4 Keteguhan tekan tegak lurus serat.....	18
2.4 Faktor yang Bertpengaruh Terhadap Sifat Mekanika Kayu.....	20
2.4.1 Pengaruh berat jenis terhadap kekuatan kayu .....	20
2.4.2 Hubungan pertumbuhan dengan kekuatan kayu .....	21
2.4.3 Hubungan antara kayu juvenil dan kayu dewasa dengan Kekuatan kayu .....	21
2.4.4 Pengaruh cacat kayu terhadap kekuatan kayu.....	22
2.5 Kayu Jati Penjarangan .....	23

### BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PERCOBAAN

3.1 Hipotesis.....	25
3.2 Rancangan Penelitian .....	25

### BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
4.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	30
4.2.1 Bahan Penelitian.....	30
4.2.2 Alat penelitian .....	31
4.3 Metode Penelitian.....	32
4.3.1 Pembuatan dimensi contoh uji dan ukuran dimensi Contoh uji .....	32
4.4 Cara Pengukuran dan Pengujian .....	36
4.4.1 Pengujian sifat fisika kayu .....	36
4.4.2 Pengujian sifat Mekanika kayu .....	39

### BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

5.1 Sifat Fisika Kayu.....	43
5.1.1 Kadar Air Kayu .....	43

5.1.2 Berat Jenis .....	46
5.1.3 Perubahan dimensi .....	50
5.2 Sifat Mekanika Kayu.....	62
5.2.1 Keteguhan Lengkung Statik .....	62
5.2.2 Keteguhan Geser Sejajar Serat .....	66
5.2.3 Keteguhan Tekan Sejajar Serat .....	67
5.2.4 Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat .....	68
 BAB VI PEMBAHASAN	
6.1 Sifat Fisika Kayu.....	70
6.1.1 Kadar air.....	70
6.1.2 Berat jenis.....	73
6.1.3 Perubahan dimensi kayu.....	78
6.2 Sifat Mekanika Kayu.....	91
6.2.1 Keteguhan lengkung statik .....	91
6.2.2 Keteguhan Geser Sejajar Serat .....	97
6.2.3 Keteguhan Tekan Sejajar Serat .....	98
6.2.4 Keteguhan Tekan Tegaklurus Serat .....	99
6.2.5 Karakteristik Kayu Jati Penjarangan .....	100
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	102
7.2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA .....	105
LAMPIRAN .....	108

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Kelas kuat kayu terkait nilai berat jenis.....	10
Tabel 2 Rancangan acak lengkap .....	27
Tabel 3 Analisis keragaman (ANOVA) .....	28
Tabel 4 Data bahan penelitian .....	30
Tabel 5 Rata-rata kadar air kayu basah.....	43
Tabel 6 Hasil analisis keragaman kadar air basah .....	44
Tabel 7 Rata-rata kadar air kering udara .....	44
Tabel 8 Hasil analisis keragaman kadar air kering udara .....	44
Tabel 9 Rata-rata berat jenis basah.....	46
Tabel 10 Hasil analisis keragaman berat jenis basah.....	47
Tabel 11 Rata-rata berat jenis kering udara.....	47
Tabel 12 Hasil analisis keragaman berat jenis kering udara.....	48
Tabel 13 Rata-rata berat jenis kering tanur.....	48
Tabel 14 Hasil analisis keragaman berat jenis kering tanur .....	49
Tabel 15 Penyusutan arah longitudinal dari kondisi basah ke kering udara	50
Tabel 16 Hasil analisis keragaman penyusutan longitudinal dari kondisi Basah ke kering udara.....	50
Tabel 17 Rerata penyusutan tangensial dari basah ke kering udara .....	51
Tabel 18 Hasil analisis keragaman penyusutan tangensial dari kondisi basah ke kering udara .....	51
Tabel 19 Rerata penyusutan radial dari basah ke kering udara .....	52
Tabel 20 Hasil analisis keragaman penyusutan radial dari kondisi basah ke kering udara .....	53

Tabel 21	Rerata penyusutan arah longitudinal dari basah ke kering tanur ...	54
Tabel 22	Hasil analisis keragaman rerata penyusutan arah longitudinal dari Basah ke kering tanur .....	55
Tabel 23	Rerata penyusutan arah tangensial dari basah ke kering tanur .....	56
Tabel 24	Hasil analisis keragaman rerata penyusutan arah tangensial dari basah ke kering tanur .....	56
Tabel 25	Rerata penyusutan arah radial dari basah ke kering tanur .....	57
Tabel 26	Hasil analisis keragaman rerata penyusutan arah radial dari basah ke kering tanur .....	57
Tabel 27	Rerata pengembangan longitudinal dari kondisi kering tanur ke basah .....	58
Tabel 28	Hasil analisis keragaman pengembangan longitudinal dari kondisi kering tanur ke basah .....	59
Tabel 29	Rerata pengembangan tangensial dari kondisi kering tanur ke basah .....	60
Tabel 30	Hasil analisis keragaman pengembangan tangensial dari kondisi kering tanur ke basah .....	60
Tabel 31	Rerata pengembangan radial dari kondisi kering tanur ke basah ..	61
Tabel 32	Hasil analisis keragaman pengembangan radial dari kondisi kering tanur ke basah .....	61
Tabel 33	Rerata keteguhan lengkung statik pada batas proporsi.....	62
Tabel 34	Hasil analisis keragaman keteguhan lengkung statik pada batas proporsi.....	63
Tabel 35	Rerata keteguhan lengkung statik pada modulus elastis .....	64
Tabel 36	Hasil analisis keragaman keteguhan lengkung statik pada modulus elastisitas .....	64
Tabel 37	Rerata keteguhan lengkung statik pada batas maksimum .....	65
Tabel 38	Hasil analisis keragaman keteguhan lengkung statik pada Batas maksimum .....	65

Tabel 39	Rerata keteguhan geser sejajar serat.....	66
Tabel 40	Hasil analisis keragaman keteguhan geser sejajar serat .....	66
Tabel 41	Rerata keteguhan tekan sejajar serat.....	67
Tabel 42	Hasil analisis keragaman keteguhan tekan sejajar serat .....	68
Tabel 43	Rerata keteguhan tekan tegaklurus serat .....	68
Tabel 44	Hasil analisis keragaman keteguhan tekan tegaklurus serat.....	69
Tabel 45	Perbandingan sifat fisika dan mekanika kayu jati dari hasil Penelitian ini dengan kayu jati hasil penelitian Sulistyono dan Marsoem (1995) .....	101

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Skema pembuatan contoh uji .....	32
Gambar 2 Contoh uji kadar air dan berat jenis .....	33
Gambar 3 Contoh uji perubahan dimensi kayu.....	33
Gambar 4 Contoh uji keteguhan lengkung statik.....	34
Gambar 5 Contoh uji keteguhan geser sejajar serat .....	34
Gambar 6 Contoh uji keteguhan tekan sejajar serat.....	34
Gambar 7 Contoh uji keteguhan tekan tegak lurus serat.....	34
Gambar 8 Pola keragaman kadar air kering udara pada umur berbeda .....	45
Gambar 9 Pola keragaman penyusutan arah radial dari kondisi basah Sampai kering udara pada umur berbeda .....	54
Gambar 10 Grafik hubungan antara BJ dengan Kadar air .....	74
Gambar 11 Grafik hubungan BJ dengan MoR dan batas proporsi .....	98

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data kadar air kayu jati.....	108
Lampiran 2. Data berat jenis kayu jati .....	109
Lampiran 3. Data penyusutan dan pengembangan kayu jati .....	110
Lampiran 4. Data keteguhan lengkung statik pada batas proporsi .....	111
Lampiran 5 Data keteguhan lengkung statik pada MoE .....	112
Lampiran 6 Data keteguhan lengkung statik pada MoR.....	113
Lampiran 7. Data keteguhan geser sejajar serat.....	114
Lampiran 8. Data keteguhan tekan sejajar serat .....	115
Lampiran 9. Data keteguhan tekan tegak lurus serat .....	116