

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN KHUSUS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	6
C. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kayu Winong sebagai Bahan Penelitian	7
1. Tata nama	7
2. Penyebaran, potensi dan lingkungan tempat tumbuh	8
3. Lukisan botanis	8
4. Sifat dan kegunaan kayu	9



B. Sifat Fisika Kayu.....	10
1. Kadar air kayu.....	11
2. Berat jenis kayu dan kerapatan kayu	16
3. Perubahan dimensi	20
C. Sifat Mekanika Kayu	21
1. Keteguhan lengkung statik (<i>static bending strength</i>)	25
2. Keteguhan tekan sejajar serat (<i>compression strength parallel to grain</i>)	25
3. Keteguhan tekan tegak lurus serat (<i>compression strength perpendicular to grain</i>)	26
4. Keteguhan geser sejajar serat (<i>shearing strength</i>)	26
5. Keteguhan belah (<i>cleavage strength</i>)	27
D. Hubungan antara Berat Jenis (Kerapatan) dan Kadar Air Kayu dengan Sifat Kekuatan Kayu.....	27
1. Berat jenis (kerapatan).....	28
2. Kadar air	29
III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	31
A. Hipotesis.....	31
B. Rancangan Penelitian	31

IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	34
A. Bahan Penelitian.....	34
B. Alat Penelitian	34
C. Metoda Penelitian	35
D. Cara Pengukuran dan Perhitungan	42
1. Sifat fisika kayu	42
2. Sifat mekanika kayu	44
V. HASIL ANALISIS	49
A. Sifat-Sifat Fisika Kayu	49
1. Berat jenis kayu	49
2. Kadar air kayu	52
3. Penyusutan kayu	55
4. Pengembangan dimensi kayu sampai maksimum	64
B. Sifat-Sifat Mekanika Kayu	69
1. Keteguhan lengkung statik	69
2. Keteguhan tekan sejajar serat.....	73
3. Keteguhan tekan tegak lurus serat	76
4. Keteguhan geser sejajar serat	77
5. Keteguhan belah	78
VI. PEMBAHASAN	79
A. Sifat-Sifat Fisika Kayu	79

1. Berat jenis kayu	79
2. Kadar air kayu.....	81
3. Penyusutan kayu.....	83
4. Pengembangan dimensi kayu sampai maksimum	86
B. Sifat-Sifat Mekanika Kayu.....	88
1. Keteguhan lengkung statik	88
2. Keteguhan tekan sejajar serat	89
3. Keteguhan tekan tegak lurus serat	91
4. Keteguhan geser sejajar serat.....	91
5. Keteguhan belah.....	92
C. Perbandingan Sifat Fisika Mekanika Kayu Winong dengan Kayu	
Ramin dan Sengon	93
VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
A. Kesimpulan.....	95
1. Sifat fisika.....	95
2. Sifat mekanika.....	95
B. Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kelas kuat kayu	20
2. Hubungan antara berat jenis dan keteguhan kayu	29
3. Rata-rata berat jenis dasar	49
4. Analisis keragaman berat jenis dasar	49
5. Uji HSD berat jenis dasar pada kedudukan aksial	50
6. Uji HSD berat jenis dasar pada kedudukan radial	51
7. Rata-rata kadar air segar kayu winong (%).....	52
8. Analisis keragaman kadar air segar kayu winong	52
9. Uji HSD kadar air segar pada kedudukan aksial	53
10. Rata-rata kadar air kering udara kayu winong (%).....	54
11. Analisis keragaman kadar air kering udara kayu winong	54
12. Rata-rata penyusutan longitudinal keadaan segar sampai kering udara (%).....	55
13. Analisis keragaman penyusutan longitudinal keadaan segar sampai kering udara	55
14. Uji HSD penyusutan longitudinal keadaan segar sampai kering udara pada kedudukan radial	56
15. Rata-rata penyusutan longitudinal dari segar sampai kering tanur (%).....	57
16. Analisis keragaman penyusutan longitudinal keadaan segar sampai kering tanur	57

17. Uji HSD penyusutan longitudinal keadaan segar sampai kering tanur pada kedudukan radial.	58
18. Rata-rata penyusutan radial keadaan segar sampai kering udara (%)	59
19. Analisis keragaman penyusutan radial keadaan segar sampai kering udara	59
20. Rata-rata penyusutan radial keadaan segar sampai kering tanur (%)	60
21. Analisis keragaman penyusutan radial keadaan segar sampai kering tanur.	60
22. Rata-rata penyusutan tangensial keadaan segar sampai kering udara (%)	61
23. Analisis keragaman penyusutan tangensial keadaan segar sampai kering udara	61
24. Rata-rata penyusutan tangensial keadaan segar sampai kering tanur (%)	62
25. Analisis keragaman penyusutan tangensial keadaan segar sampai kering tanur.....	62
26. Uji HSD penyusutan tangensial keadaan segar sampai kering tanur pada kedudukan radial	63
27. Rata-rata pengembangan longitudinal (%)	64
28. Analisis keragaman pengembangan longitudinal	64
29. Uji HSD pengembangan longitudinal pada kedudukan radial	65
30. Rata-rata pengembangan radial (%)	66
31. Analisis keragaman pengembangan radial kayu winong.....	66
32. Rata-rata pengembangan tangensial (%)	67

33. Analisis keragaman pengembangan tangensial kayu winong.....	67
34. Uji HSD pengembangan tangensial pada kedudukan radial	68
35. Rata-rata batas proporsi keteguhan lengkung statik (kg/cm^2).....	69
36. Analisis keragaman batas proporsi keteguhan lengkung statik	69
37. Rata-rata modulus elastisitas keteguhan lengkung statik ($\times 1000 \text{ kg/cm}^2$).....	70
38. Analisis keragaman modulus elastisitas keteguhan lengkung statik	70
39. Rata-rata modulus patah keteguhan lengkung statik (kg/cm^2).....	71
40. Analisis keragaman modulus patah keteguhan lengkung statik	71
41. Uji HSD MOR keteguhan lengkung statik pada kedudukan radial	72
42. Rata-rata batas proporsi keteguhan tekan sejajar serat (kg/cm^2).....	73
43. Analisis keragaman batas proporsi keteguhan tekan sejajar serat	73
44. Uji HSD batas proporsi keteguhan tekan sejajar serat	74
45. Rata-rata keteguhan tekan maksimum sejajar serat (kg/cm^2).....	75
46. Analisis keragaman keteguhan tekan maksimum sejajar serat	75
47. Rata-rata keteguhan tekan tegak lurus serat (kg/cm^2).....	76
48. Analisis keragaman keteguhan tekan tegak lurus serat	76
49. Rata-rata keteguhan tekan geser sejajar serat (kg/cm^2)	77
50. Analisis keragaman keteguhan geser sejajar serat	77
51. Rata-rata keteguhan belah (kg/cm^2)	78
52. Analisis keragaman keteguhan belah	78
53. Perbandingan sifat fisika mekanika kayu winong dengan sengon dan ramin.....	94

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema pengambilan sampel dari pohon winong	40
2. Skema pengambilan sampel fisika dan mekanika kayu	41
3. Pola keragaman berat jenis dasar pada kedudukan aksial	50
4. Pola keragaman berat jenis dasar pada kedudukan radial	51
5. Pola keragaman kadar air segar pada kedudukan aksial	53
6. Pola keragaman penyusutan longitudinal keadaan segar sampai kering udara pada kedudukan radial	56
7. Pola keragaman penyusutan longitudinal keadaan segar sampai kering tanur pada kedudukan radial	58
8. Pola keragaman penyusutan tangensial keadaan segar sampai kering tanur pada kedudukan radial	63
9. Pola keragaman pengembangan longitudinal pada kedudukan radial	65
10. Pola keragaman pengembangan tangensial pada kedudukan radial	68
11. Pola keragaman dari nilai MOR keteguhan lengkung statik pada kedudukan radial	72
12. Pola keragaman batas proporsi keteguhan tekan sejajar serat pada kedudukan radial	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data berat jenis kayu winong	101
2. Data kadar air kayu winong	104
3. Data penyusutan kayu winong	107
4. Data pengembangan kayu winong	110
5. Data keteguhan lengkung statik kayu winong	112
6. Data keteguhan tekan sejajar serat kayu winong	113
7. Data keteguhan tekan tegak lurus serat kayu winong	114
8. Data keteguhan geser sejajar serat kayu winong	115
9. Data keteguhan belah kayu winong	116
10. Pola berat jenis kayu winong	117
11. Peta Kabupaten Gunungkidul	118
12a dan 12 b. Gambar pohon winong	119
13a. Gambar proses perebahan pohon winong	120
13b. Gambar bentuk daun dan biji pohon winong	120
14a. Gambar cakram kayu winong.....	121
14b. Gambar sampel fisika kayu	121
15a. Gambar sampel mekanika kayu winong	122
15b. Gambar pengujian mekanika kayu winong	122

