

## DAFTAR ISI

	<b>halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
INTISARI .....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian .....	6
C. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Hutan rakyat.....	7
B. Deskripsi Pohon .....	8
1. Jati .....	8
2. Mahoni .....	12
C. Pengeringan secara umum .....	14
D. Mekanisme mengeringnya kayu .....	16
E. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengeringan kayu .....	17
F. Cacat pengeringan kayu .....	19
G. Skedul pengeringan.....	22
H. Hubungan jenis kayu terhadap skedul pengeringan.....	26
I. Hubungan ukuran sortimen terhadap skedul pengeringan .....	27
J. Hubungan berat jenis, persen kayu teras, dan kadar ekstraktif	

terhadap proses pengeringan .....	28
1. Berat jenis .....	28
2. Kayu teras dan kayu gubal .....	29
3. Ekstraktif .....	30
<b>BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Hipotesis Penelitian .....	32
B. Rancangan Penelitian .....	32
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
A. Lokasi Penelitian .....	36
B. Waktu Penelitian .....	36
C. Bahan Penelitian .....	36
D. Alat Penelitian .....	36
E. Prosedur Penelitian .....	38
1. Penyiapan papan uji dan pembuatan sampel dalam berbagai ukuran	39
2. Langkah penyusunan skedul suhu dan kelembaban .....	40
3. Pengamatan kandungan zae ekstraktif kayu .....	47
4. Analisa hasil .....	48
<b>BAB V HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>50</b>
A. Hasil .....	50
1. Kelas cacat dan penyusunan skedul suhu dan kelembaban .....	50
a. Kayu jati .....	50
1) Sortimen 2,5x3x20 cm .....	50
2) Sortimen 2,5x10x20 cm .....	53
3) Sortimen 2,5x5x20 cm .....	55
4) Sortimen 5x5x20 cm .....	58
b. Kayu mahoni .....	62
1) Sortimen 2,5x3x20 cm .....	62
2) Sortimen 2,5x10x20 cm .....	64
3) Sortimen 2,5x5x20 cm .....	67

4) Sortimen 5x5x20 cm .....	70
B. Analisis .....	73
1. Hubungan jenis kayu terhadap penyusunan skedul suhu dan kelembaban .....	73
2. Hubungan ukuran sortimen terhadap penyusunan skedul suhu dan kelembaban .....	75
a. Jati .....	75
b. Mahoni .....	77
3. Hubungan berat jenis terhadap penyusunan skedul suhu dan kelembaban .....	79
a. Jati .....	79
b. Mahoni .....	82
4. Hubungan persentase kayu teras terhadap penyusunan skedul suhu dan kelembaban .....	83
a. Jati .....	84
b. Mahoni .....	85
5. Hubungan kadar ekstraktif terhadap penyusunan skedul suhu dan kelembaban .....	87
a. Jati .....	88
b. Mahoni .....	89
C. Aplikasi Skedul ke Tanur Pengeriing .....	91
BAB VI PEMBAHASAN.....	94
A. Hubungan jenis kayu terhadap skedul suhu dan kelembaban.....	95
B. Hubungan ukuran sortimen terhadap skedul suhu dan kelembaban .....	97
1. Jati .....	97
2. Mahoni .....	99
C. Hubungan berat jenis terhadap skedul suhu dan kelembaban.....	100
1. Jati .....	100
2. Mahoni .....	102



D. Hubungan persen kayu teras terhadap skedul suhu dan kelembaban .....	104
1. Jati .....	104
2. Mahoni .....	105
E. Hubungan kadar ekstraktif terhadap skedul suhu dan kelembaban .....	106
1. Jati .....	106
2. Mahoni .....	108
F. Aplikasi skedul pada tanur pengering .....	109
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	112
A. Kesimpulan .....	112
B. Saran .....	114
DAFTAR PUSTAKA .....	115
LAMPIRAN .....	118

## DAFTAR TABEL

Tabel No.	halaman
1. Rancangan penelitian .....	33
2. Analisis <i>chi square</i> .....	34
3. Penilaian cacat sesuai dengan kondisi retakan.....	45
4. Penyusunan skedul suhu dan kelembaban berdasar tingkat masing-masing jenis cacat.....	46
5. Klasifikasi kadar air berdasar perbedaan kadar air awal.....	46
6. Klasifikasi perbedaan suhu bola kering dan suhu bola basah berdasar klasifikasi kadar air awal.....	47
7. Pengaturan suhu berdasar suhu awal .....	47
8. Rekapitulasi kelas cacat terbesar pada jenis kayu jati dengan ukuran sortimen 2,5x3x20 cm.....	51
9. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 100%-60%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10) .....	52
10. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 8, 11, 12) .....	52
11. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 7) .....	53
12. Rekapitulasi kelas cacat terbesar pada jenis kayu jati dengan ukuran sortimen 2,5x10x20 cm.....	53
13. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 100%-60%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9) .....	54

14. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 7, 11) .....	55
15. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 55%-35%, suhu awal 65 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 5, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 8, 10, 12) .....	55
16. Rekapitulasi kelas cacat terbesar pada jenis kayu jati dengan ukuran sortimen 2,5x5x20 cm.....	56
17. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 100%-60%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 1, 2, 3, 4, 9, 10) .....	57
18. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 7, 8, 11, 12) .....	57
19. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 100%-60%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 5, 6) .....	58
20. Rekapitulasi kelas cacat terbesar pada jenis kayu jati dengan ukuran sortimen 5x5x20 cm.....	59
21. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 100%-60%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 2, 3, 4, 5, 6, 10) .....	60
22. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 8, 11) .....	60
23. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 7, 9, 12) .....	61

24. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 80%-50%, suhu awal 55 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 3,5, dan suhu akhir pengeringan 80 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 11) .....	61
25. Rekapitulasi kelas cacat terbesar pada jenis kayu mahoni dengan ukuran sortimen 2,5x3x20 cm.....	62
26. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 50%-35%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 1, 6, 7, 8, 9, 11) .....	63
27. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 50%-35%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 6, 12) .....	63
28. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 40%-30%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 3, 4, 5) .....	64
29. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 0%-30%, suhu awal 49 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 3, dan suhu akhir pengeringan 80 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 2) .....	64
30. Rekapitulasi kelas cacat terbesar pada jenis kayu mahoni dengan ukuran sortimen 2,5x10x20 cm.....	65
31. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 8, 10, 12) .....	66
32. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 50%-35%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 1, 2, 5, 7, 9) .....	66
33. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 40%-30%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 3, 4, 6) .....	67

34. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 50%-35%, suhu awal 55 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 3,5, dan suhu akhir pengeringan 80 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 1) .....	67
35. Rekapitulasi kelas cacat terbesar pada jenis kayu mahoni dengan ukuran sortimen 2,5x5x20 cm.....	68
36. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 8) .....	69
37. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 65 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 5, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 5) .....	69
38. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 10, 1, 12) .....	70
39. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 40%-30%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9) .....	70
40. Rekapitulasi kelas cacat terbesar pada jenis kayu mahoni dengan ukuran sortimen 5x5x20 cm.....	71
41. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 50%-35%, suhu awal 70 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 7, dan suhu akhir pengeringan 105 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 4) .....	72
42. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 60%-40%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 7, 8, 9, 10, 11, 12) .....	72
43. Skedul pengeringan dengan kadar air awal 40%-30%, suhu awal 60 <sup>0</sup> C, depresiasi bola basah awal 4, dan suhu akhir pengeringan 90 <sup>0</sup> C (untuk sampel ulangan 1, 2, 3, 5, 6) .....	73
44. Kelompok skedul suhu dan kelembaban.....	73

45. Pembagian skedul suhu dan kelembaban berdasarkan jenis kayu	74
46. Analisis hubungan jenis kayu dengan skedul suhu dan kelembaban	75
47. Pembagian skedul suhu dan kelembaban berdasarkan ukuran sortimen pada kayu jati .....	76
48. Analisis hubungan sortimen dengan skedul suhu dan kelembaban pada kayu jati.....	77
49. Pembagian skedul suhu dan kelembaban berdasarkan ukuran sortimen pada kayu mahoni .....	78
50. Analisis hubungan ukuran sortimen dengan skedul suhu dan kelembaban pada kayu mahoni .....	79
51. Pengelompokkan skedul suhu dan kelembaban berdasarkan berat jenis pada kayu jati .....	80
52. Analisis hubungan berat jenis dengan skedul suhu dan kelembaban pada kayu jati.....	81
53. Pengelompokkan skedul suhu dan kelembaban berdasarkan berat jenis pada kayu mahoni .....	82
54. Analisis hubungan berat jenis dengan skedul suhu dan kelembaban pada kayu mahoni .....	83
55. Pengelompokkan skedul suhu dan kelembaban berdasarkan persentase kayu teras pada kayu jati.....	84
56. Analisis hubungan persentase kayu teras dengan skedul suhu dan kelembaban pada kayu jati.....	85
57. Pengelompokkan skedul suhu dan kelembaban berdasarkan persentase kayu teras pada kayu mahoni .....	86
58. Analisis hubungan persentase kayu teras dengan skedul suhu dan kelembaban pada kayu mehoni .....	87
59. Pengelompokkan skedul suhu dan kelembaban berdasarkan kadar ekstraktif pada kayu jati .....	88



60. Analisis hubungan kadar ekstraktif dengan skedul suhu dan kelembaban pada kayu jati .....	89
61. Pengelompokkan skedul suhu dan kelembaban berdasarkan kadar ekstraktif pada kayu mahoni .....	90
62. Analisis hubungan kadar ekstraktif dengan skedu suhu dan kelembaban pada kayu mahoni .....	91
63. Skedul pengeringan yang digunakan dalam tanur pengering .....	92
64. Rekapitulasi hasil uji coba skedul suhu dan kelembaban .....	93

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar No.</b>	<b>halaman</b>
1. Contoh pembuatan sampel .....	40
2. Contoh dimensi sampel .....	40
3. Jenis-jenis retak pada contoh uji.....	42
4. Cara pengukuran cacat koleps .....	42
5. Pengelompokan tingkat cacat keretakan pada contoh uji .....	43
6. Cara penilaian cacat <i>honeycombing</i> .....	44
7. Kelompok skedul berdasarkan jenis kayu .....	74
8. Kelompok skedul berdasarkan ukuran sortimen pada kayu jati	76
9. Kelompok skedul berdasarkan ukuran sortimen pada mahoni ..	78
10. Kelompok skedul berdasarkan berat jenis pada kayu jati .....	81
11. Kelompok skedul berdasarkan berat jenis pada kayu mahoni...	82
12. Kelompok skedul berdasarkan persentase kayu teras pada kayu jati	84
13. Kelompok skedul berdasarkan persentase kayu teras pada kayu mahoni .....	86
14. Kelompok skedul berdasarkan kadar ekstraktif pada kayu jati .	88
15. Kelompok skedul berdasarkan kadar ekstraktif pada kayu mahoni	90
16. Laju pengeringan jati dan mahoni .....	92
17. Kelompok skedul berdasarkan jenis kayu .....	97
18. Kelompok skedul berdasarkan ukuran sortimen pada kayu jati	99
19. Kelompok skedul berdasarkan ukuran sortimen pada kayu mahoni	100
20. Kelompok skedul berdasarkan berat jenis pada kayu jati .....	102
21. Kelompok skedul berdasarkan berat jenis pada kayu mahoni...	103
22. Kelompok skedul berdasarkan persentase kayu teras pada kayu jati	105
23. Kelompok skedul berdasarkan persentase kayu teras pada kayu Mahoni.....	106
24. Kelompok skedul berdasarkan kadar ekstraktif pada kayu jati .	108
25. Kelompok skedul berdasarkan kadar ekstraktif pada kayu mahoni	109



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**STUDI RELEVANSI JENIS SORTIMEN DAN SIFAT-SIFATNYA DALAM PENYUSUNAN SKEDUL SUHU  
DAN KELEMBABAN PADA  
KAYU JATI (*Tectona grandis*) DAN MAHONI (*Swietenia macrophylla*) DARI HUTAN RAKYAT DENGAN  
PENGERINGAN**

**METODE TERAZAWA**

CANDRA PAMADYA , Tomy Listyanto

Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran No.</b>	<b>halaman</b>
1. Data kadar air dan berat jenis .....	119
2. Kandungan ekstraktif .....	123
3. Aplikasi tanur pengering .....	125
4. Foto-foto .....	129