

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ARTI LAMBANG	xiv
INTISARI	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	5
1.3 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kayu Jati.....	6
2.1.1 Sistematika jati.....	6
2.1.2 Penyebaran dan tempat tumbuh.....	6
2.1.3 Sifat kimia, fisika, mekanika, dan perekatan kayu jati.....	7
2.1.4 Kegunaan jati.....	9
2.2 Perekatan Kayu.....	10
2.2.1 Definisi perekatan.....	10
2.2.2 Tahapan dalam perekatan.....	12
2.2.3 Faktor perekatan kayu.....	14
2.2.5 Sifat fisika kayu.....	15
2.2.5.1 Berat jenis dan kerapatan.....	15
2.2.5.2 Kadar air kayu.....	16
2.2.5.3 Pengembangan dan penyusutan kayu.....	18
2.2.5.4 Porositas kayu.....	19
2.2.5.5 Wetabilitas kayu.....	20
2.2.5.6 Warna kayu.....	21
2.2.5 Sifat mekanika kayu.....	21
2.2.5.1 Modulus elastisitas kayu (MOE).....	22
2.2.5.2 Modulus patah kayu (MOR).....	24
2.3 Perlakuan Panas.....	24

BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	28
3.1 Hipotesis.....	28
3.2 Rancangan Penelitian.....	28
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN.....	31
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
4.2 Bahan Penelitian.....	31
4.3 Alat-Alat Penelitian.....	33
4.4 Tahapan Prosedur Penelitian.....	33
4.4.1 Pengkondisian papan jati.....	33
4.4.2 Pemilihan papan.....	33
4.4.3 Rancangan pemotongan.....	33
4.4.4 Pemotongan kayu jati.....	34
4.4.5 Perlakuan panas.....	35
4.4.6 Pengkondisian.....	36
4.5 Pengujian Sifat Fisika Jati	37
4.5.1 Kadar air dan berat jenis.....	37
4.5.2 Pengujian wetabilitas kayu.....	38
4.5.3 Pengujian warna kayu.....	40
4.6 Pengujian Sifat Mekanika Jati	41
4.7 Pengujian Kualitas Perekatan Jati	43
4.7.1 Persiapan perekat.....	43
4.7.2 Pelaburan perekat.....	44
4.7.3 Perakitan dan pengempaan.....	45
4.7.4 Pengujian keteguhan rekat geser.....	45
4.7.5 Penentuan persentase kerusakan kayu.....	47
BAB V. HASIL DAN ANALISIS.....	50
5.1 Sifat Fisika Jati	50
5.1.1 Kadar air.....	50
5.1.2 Berat jenis.....	51
5.1.3 Wetabilitas.....	53
5.1.4 Warna kayu.....	55
5.2 Sifat Mekanika Jati	58
5.2.1 Modulus patah (MOR).....	58
5.2.2 Modulus elastisitas (MOE).....	59
5.3 Sifat Perekatan Jati	61
5.3.1 Keteguhan rekat geser.....	61
5.3.2 Persentase kerusakan kayu.....	63
5.4 Perbandingan Sifat Kayu Jati Perlakuan Panas dengan Penelitian Lain.....	65

BAB VI. PEMBAHASAN.....	67
6.1 Sifat Fisika Kayu Jati.....	67
6.1.1 Kadar air.....	67
6.1.2 Berat jenis.....	69
6.1.3 Wetabilitas.....	70
6.1.4 Warna kayu.....	72
6.2 Sifat Mekanika Kayu Jati.....	74
6.2.1 Modulus patah (MOR).....	74
6.2.2 Modulus elastisitas (MOE).....	76
6.3 Sifat Perekatan Kayu Jati.....	77
6.3.1 Keteguhan rekat geser.....	77
6.3.2 Persentase kerusakan kayu.....	79
BAB VII. KESIMPULAN.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel No.	Teks	Halaman
3.1	Rancangan acak lengkap faktorial.....	29
3.2	Analisis keragaman (Anova).....	30
5.1	Nilai rata-rata kadar air (%).....	50
5.2	Analisis varians kadar air	50
5.3	Nilai rata-rata berat jenis	52
5.4	Analisis varians berat jenis	52
5.5	Nilai rata-rata wetabilitas CWAH (mm)	53
5.6	Analisis varians wetabilitas	53
5.7	Nilai uji HSD waktu perlakuan panas terhadap wetabilitas	54
5.8	Data perubahan indikator warna	55
5.9	Analisis varians perubahan kecerahan (ΔL^*).....	55
5.10	Nilai uji HSD waktu perlakuan panas terhadap ΔL^*	56
5.11	Analisis varians perubahan kemerahan (Δa^*).....	56
5.12	Analisis varians perubahan kekuningan (Δb^*).....	56
5.13	Nilai rata-rata MOR (kg/cm^2)	58
5.14	Analisis varians MOR	58
5.15	Nilai rata-rata MOE (kg/cm^2).....	59
5.16	Analisis varians MOE.....	60
5.17	Nilai rata-rata keteguhan rekat geser kayu jati (kg/cm^2).....	61
5.18	Analisis varians keteguhan rekat geser kayu jati.....	61
5.19	Nilai persentase kerusakan kayu (%).....	63
5.20	Analisis varians persentase kerusakan kayu.....	64
5.21	Perbandingan sifat fisika kayu jati.....	65
5.22	Perbandingan sifat mekanika kayu jati.....	65
5.23	Perbandingan nilai keteguhan rekat geser	66

DAFTAR RUMUS

Persamaan No.	Teks	Halaman
3.1	Persamaan uji lanjut HSD.....	30
4.1	Rumus perhitungan kadar air kayu jati.....	38
4.2	Rumus perhitungan kerapatan kayu jati.....	38
4.3	Rumus perhitungan berat jenis kayu jati.....	38
4.4	Rumus perhitungan wetabilitas (CWAH).....	39
4.5	Rumus perhitungan modulus patah (MOR) kayu jati.....	42
4.6	Rumus perhitungan modulus elastisitas (MOE) kayu jati.....	42
4.7	Rumus perhitungan adonan perekat.....	43
4.8	Rumus perhitungan berat resin UF.....	44
4.9	Rumus perhitungan berat <i>filler</i>	44
4.10	Rumus perhitungan berat <i>hardener</i> (NH ₄ Cl).....	44
4.11	Rumus perhitungan keteguhan rekat geser (kg/cm ²).....	46
4.12	Rumus perhitungan persentase kerusakan kayu (%).....	47

DAFTAR GAMBAR

Halaman	Teks	Halaman
2.1	Teori lima rantai dengan gaya perekat.....	11
4.1	Pengkondisian kayu jati.....	33
4.2	Pola pemotongan contoh uji.....	34
4.3	Pemotongan kayu jati.....	35
4.4	Perlakuan panas kukus dan oven.....	36
4.5	<i>Layout</i> penampang kayu pada perlakuan kukus dan oven.....	36
4.6	Pengkondisian kayu jati setelah perlakuan panas.....	37
4.7	Penimbangan contoh uji kadar air dan berat jenis.....	38
4.8	Pengukuran volume kayu.....	38
4.9	Penyaringan serbuk.....	40
4.10	Pengujian wetabilitas.....	40
4.11	Pengujian warna kayu.....	40
4.12	Pengujian keteguhan lengkung statis kayu.....	42
4.13	Persiapan perekat.....	44
4.14	Pelaburan perekat.....	44
4.15	Perakitan bilah jati.....	45
4.16	Pengempaan dingin.....	45
4.17	Skema contoh uji kualitas perekatan.....	46
4.18	Pengujian keteguhan rekat geser.....	47
4.19	Metode perhitungan persentase kerusakan kayu.....	48
4.20	Persentase kerusakan kayu.....	48
4.21	Bagan alir penelitian.....	49
5.1	Pengaruh metode dan waktu perlakuan panas terhadap kadar air.....	51
5.2	Pengaruh metode dan waktu perlakuan panas terhadap berat jenis....	53
5.3	Pengaruh metode dan waktu perlakuan panas terhadap wetabilitas...	54
5.4	Pengaruh metode dan waktu perlakuan panas terhadap kecerahan....	57
5.5	Pengaruh metode dan waktu perlakuan panas terhadap kemerahan...	57
5.6	Pengaruh metode dan waktu perlakuan panas terhadap kekuningan...	57
5.7	Grafik hubungan antara waktu dan metode terhadap MOR.....	59
5.8	Grafik hubungan antara waktu dan metode terhadap MOE.....	60
5.9	Grafik hubungan antara waktu dan metode terhadap keteguhan rekat geser.....	62
5.10	Grafik hubungan antara wetabilitas dengan keteguhan rekat geser pada metode oven.....	62
5.11	Grafik hubungan antara wetabilitas dengan keteguhan rekat geser pada metode kukus.....	63
5.12	Grafik hubungan antara waktu dan metode perlakuan panas terhadap persentase kerusakan kayu.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Teks	Halaman
1	Data kadar air kayu jati perlakuan panas	86
2	Data berat jenis kayu jati perlakuan panas	88
3	Data wetabilitas (CWAH) kayu jati perlakuan panas	89
4	Data warna kayu jati perlakuan panas	90
5	Data sifat mekanika (kg/cm^2) kayu jati perlakuan panas	91
6	Data keteguhan rekat geser (kg/cm^2) kayu jati perlakuan panas	92
7	Data persentase kerusakan kayu jati perlakuan panas	93
8	Data spesifikasi perekat urea formaldehida	96

ARTI LAMBANG

Lambang	Keterangan	Satuan
A	Luas permukaan yang direkat/geser	cm ²
A ¹	Luas kerusakan pada bidang geser	cm ²
a*	Nilai kemerahan	-
b*	Nilai kekuningan	-
b	Lebar contoh uji	cm
BJ	Berat jenis	-
d	Tebal contoh uji	cm
h ₁	Tinggi absorpsi	mm
h ₂	Tinggi serbuk dalam tabung kaca	cm
KA	Kadar air	%
L	Bentangan bebas contoh uji	cm
L*	Nilai kecerahan	-
MOR	Modulus patah	kg/cm ²
MOE	Modulus elastisitas	kg/cm ²
P	Beban maksimal	kg
P ₁	Beban pada batas proporsi	kg
S	Jumlah perekat terlabur	<i>pound</i>
s	Volume spesifik air	cm ³ /g
V	Volume kayu pada kondisi tertentu	cm ³
Wa	Berat awal contoh uji	g
Wo	Berat akhir contoh uji	g
w	Berat kering tanur serbuk	g