

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
Kayulapis	6
Perekatan Kayu	7
Faktor – faktor dalam Perekatan Kayu	9
Struktur dan Anatomi Kayu	10
Sifat Fisika Kayu	10
Kadar air kayu	11
Berat jenis kayu	11
Perubahan dimensi kayu	12
Porusitas kayu	12
Wetabilitas kayu	13
Sifat Kimia Kayu	13
Selulosa	13
Hemiselulosa	13
Lignin	14
Ekstraktif	14
Bahan Perekat	14
Teknik Perekatan	15
Persiapan perekat	15

Lanjutan Daftar Isi

Perekat labur	16
Pengempaan	16
Perekat Urea Formaldehida	18
Urea	20
Formaldehida	20
Urea Formaldehida Resin	21
Emisi Formaldehida	22
Faktor – faktor yang Mempengaruhi Emisi Formaldehida	23
Pengaruh Formaldehida terhadap Manusia	23
Usaha – usaha Mengurangi Emisi Formaldehida	24
Bahan Penangkap Formaldehida (<i>Emission Catcher</i>)	24
Tolok Ukur Perakatan Kayu	26
Keteguhan Rekat	26
Kerusakan Kayu	27
Deskripsi Kayu Wadang	28
HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	32
Hipotesis	32
Rancangan Penelitian	32
METODOLOGI PENELITIAN	36
Waktu dan Tempat Penelitian	36
Bahan Penelitian	36
Peralatan Penelitian	37
Prosedur Penelitian	39
Pembuatan Venir	40
Pemilihan, Pemotongan dan Pengeringan Venir	40
Pembuatan Adonan Perekat	41
Pengukuran Kekentalan Awal Adonan Perekat	42
Pelaburan Adonan Perekat	42
Pengempaan	43
Pemotongan Contoh Uji dan Pengujiannya	44
Emisi formaldehida	45
Keteguhan rekat	50
Kerusakan kayu	52
Kadar air kayulapis	52
Kerapatan kayulapis	52
HASIL DAN ANALISIS HASIL	54
Komposisi Perekat dan Sifatnya	54
Emisi Formaldehida	55
Keteguhan Rekat Kayulapis	59
Keteguhan Rekat Kayulapis pada Kondisi Kering Udara	59
Keteguhan Rekat Kayulapis pada Kondisi Basah	62
Persentase Kerusakan Kayu	64
Persentase Kerusakan Kayulapis pada Kondisi Kering Udara	64
Persentase Kerusakan Kayulapis pada Kondisi Basah	65
Penurunan Keteguhan Rekat Kayulapis	66

Lanjutan Daftar Isi

Kadar Air Kayulapis	67
Kerapatan Kayulapis	68
PEMBAHASAN	70
Komposisi Perekat dan Sifatnya	70
Emisi Formaldehida	71
Keteguhan Rekat Kayulapis	74
Persentase Kerusakan Kayu	77
Penurunan Keteguhan Rekat Kayulapis	79
Kadar Air Kayulapis	80
Kerapatan Kayulapis	81
KESIMPULAN DAN SARAN	83
Kesimpulan	83
Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel No.	Teks	Halaman
1	Batas maksimum nilai emisi formaldehida dalam ruangan kerja di berbagai negara Eropa	2
2	Hubungan antara berat jenis panel dengan tekanan spesifik panel untuk penentuan tekanan manometer	17
3	Rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial	33
4	Analisis keragaman untuk rancangan acak lengkap dua faktor dengan r replikasi	34
5	Analisis keragaman regresi	35
6	Komposisi perekat dan sifatnya	54
7	Rata – rata emisi formaldehida kayulapis wadang ($\mu\text{g/ml}$)	56
8	Analisis keragaman emisi formaldehida kayulapis wadang	56
9	Uji Tukey pengaruh interaksi antara macam dan jumlah bahan penangkap serta pengaruh jumlah bahan penangkap terhadap emisi formaldehida kayulapis wadang ($\mu\text{g/ml}$)	57
10	Hubungan antara jumlah bahan penangkap (X, %) dengan emisi formaldehida (Y, $\mu\text{g/ml}$)	59
11	Analisis keragaman persamaan regresi emisi formaldehida menurut jumlah penambahan bahan penangkap	59
12	Rata – rata keteguhan rekat kayulapis wadang pada kondisi kering udara (kg/cm^2)	60
13	Analisis keragaman keteguhan rekat kayulapis wadang pada kondisi kering udara	60
14	Hubungan antara jumlah bahan penangkap (X, %) dengan keteguhan rekat pada kondisi kering udara (Y, kg/cm^2)	61
15	Analisis keragaman persamaan regresi keteguhan rekat pada kondisi kering udara menurut jumlah penambahan bahan penangkap	61

Lanjutan Daftar Tabel

Tabel No.	Teks	Halaman
16	Rata – rata keteguhan rekat kayulapis wadang pada kondisi basah (kg/cm^2)	62
17	Analisis keragaman keteguhan rekat kayulapis wadang pada kondisi basah	62
18	Hubungan antara jumlah bahan penangkap (X, %) dengan keteguhan rekat pada kondisi basah (Y, kg/cm^2)	63
19	Analisis keragaman persamaan regresi keteguhan rekat pada kondisi basah menurut jumlah penambahan bahan penangkap	63
20	Rata – rata persentase kerusakan kayu pada kondisi kering udara (%)	64
21	Analisis keragaman persentase kerusakan kayu pada kondisi kering udara	64
22	Uji Tukey pengaruh macam bahan penangkap terhadap persentase kerusakan kayu pada kondisi kering udara (%)	65
23	Rata – rata persentase kerusakan kayu pada kondisi basah (%)	66
24	Analisis keragaman persentase kerusakan kayu pada kondisi basah	66
25	Rata – rata penurunan keteguhan rekat kayulapis wadang (%)	67
26	Analisis keragaman penurunan keteguhan rekat kayulapis wadang	67
27	Rata – rata kadar air kayulapis wadang (%)	68
28	Analisis keragaman kadar air kayulapis wadang	68
29	Rata – rata kerapatan kayulapis wadang (g/cm^3)	68
30	Analisis keragaman kerapatan kayulapis wadang	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Teks	Halaman
1	Teori lima rantai gaya perekat	8
2	Ikatan silang polimer akhir perekat urea formaldehida	22
3	Pohon wadang	29
4	Log kayu wadang diameter \pm 35 cm	30
5	Diagram alir prosedur penelitian	39
6	Pengupasan log panjang \pm 30 cm dengan <i>rotary lathe</i>	40
7	Venir <i>face</i> , <i>core</i> , dan <i>back</i> berukuran 30 cm x 30 cm	41
8	Komponen adonan perekat : urea formaldehida, tepung kanji, dan pengeras	41
9	Bahan penangkap : urea (A) dan diamonium fosfat (B)	42
10	Pengukuran viskositas awal adonan perekat dengan menggunakan viskometer	42
11	Pelaburan perekat pada venir <i>core</i> dengan menggunakan kapi	43
12	Pengempaan panas	44
13	Pola pemotongan contoh uji kayulapis	45
14	Pengumpulan formaldehida dalam desikator	46
15	Analisis larutan contoh uji emisi formaldehida	50
16	Pembuatan contoh uji keteguhan rekat kayulapis	50
17	Penguujian tarik geser untuk nilai keteguhan rekat	52
18	Oven pengering untuk pengukuran kadar air kayulapis	53
19	Histogram pengaruh macam bahan penangkap terhadap pH dan kekentalan awal adonan perekat	55
20	Histogram pengaruh jumlah bahan penangkap terhadap pH dan kekentalan awal adonan perekat	55

Lanjutan Daftar Gambar

Gambar No.	Teks	Halaman
21	Grafik pengaruh interaksi macam dan jumlah bahan penangkap terhadap emisi formaldehida kayulapis wadang	58
22	Histogram pengaruh jumlah bahan penangkap terhadap emisi formaldehida kayulapis wadang	58
23	Diagram pencar dan grafik persamaan regresi emisi formaldehida menurut jumlah bahan penangkap	59
24	Diagram pencar dan grafik persamaan regresi keteguhan rekat pada kondisi kering udara menurut jumlah bahan penangkap	61
25	Diagram pencar dan grafik persamaan regresi keteguhan rekat pada kondisi basah menurut jumlah bahan penangkap	63
26	Histogram pengaruh macam bahan penangkap terhadap persentase kerusakan kayu pada kondisi kering udara	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Teks	Halaman
1	Nilai berat jenis kayu wadang (<i>Pterospermum spp.</i>)	88
2	Komposisi, viskositas awal, dan pH adonan perekat	88
3	Nilai emisi formaldehida kayulapis wadang ($\mu\text{g/ml}$)	89
4	Nilai keteguhan rekat kayulapis wadang (kg/cm^2)	90
5	Nilai kerusakan kayu wadang (%)	91
6	Nilai kadar air (%) dan kerapatan kayulapis wadang (g/cm^3)	92
7	Kalibrasi kurva standar larutan formaldehida	93
8	<i>Glue catalog</i> perekat urea formaldehida tipe UA – 125	94
9	Spesifikasi Bahan Penangkap	95