

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT.....	xix
I. PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	6
Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
Jenis Tanaman	7
Sengon	7
Meranti Merah	9
Kamfer.....	10
Kayulapis.....	12
Pengertian Kayulapis dan Tipe Kayulapis	12
Keuntungan Kayulapis	13
Perekat Urea Formaldehida.....	14
Urea.....	14
Formaldehida.....	15
Perekat Urea Formaldehida	16

Lanjutan Daftar Isi

	Halaman
Emisi Formaldehida.....	17
Pengertian Emisi Formaldehida.....	17
Faktor –faktor yang Mempengaruhi Emisi Formaldehida	19
Pengaruh Formaldehida Terhadap Manusia.....	20
Usaha-Usaha Untuk Mengurangi Emisi Formaldehida.....	22
Bahan <i>Coating</i>	23
Jenis Bahan <i>Coating</i>	23
Ketahanan Bahan <i>Coating</i>	26
 III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	 28
Hipotesis	28
Rancangan Penelitian.....	28
 IV. METODOLOGI PENELITIAN.....	 32
Bahan Penelitian	32
Alat Penelitian	33
Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
Prosedur Penelitian	36
Prosedur Pengujian	41
Pengujian Emisi Formaldehida Kayulapis	41
Pengujian Ketahanan Gosok	46
Pengujian Ketahanan Pelepasan Lapisan	47
 V. HASIL DAN ANALISIS HASIL	 49
Emisi Formaldehida.....	49
Ketahanan Gosok Kering.....	51
Ketahanan Pelepasan Lapisan	53
 VI. PEMBAHASAN.....	 56
Emisi Formaldehida.....	56
Ketahanan Gosok Kering.....	62
Ketahanan Pelepasan Lapisan	65
Perbandingan Dengan Standar Penggunaan Kayulapis	70
 VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	 72
Kesimpulan.....	72
Saran	74

Lanjutan Daftar Isi

	Halaman
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel Nomor	Teks	Halaman
1.	Struktur anatomi kayu sengon	8
2.	Sifat kimia kayu sengon.....	8
3.	Struktur anatomi kayu meranti merah.....	10
4.	Sifat kimia kayu meranti merah.....	10
5.	Struktur anatomi kayu kamfer	11
6.	Sifat kimia kayu kamfer	12
7.	Kadar formaldehida pada tempat tinggal dan ruang kerja (ppm)	18
8.	Batas maksimum kadar emisi formaldehida berdasarkan JAS dan JIS	19
9.	Batas maksimum kadar emisi formaldehida berdasarkan IHPA	19
10.	Tingkatan keracunan gas formaldehida pada manusia dan tikus.....	21
11.	Jenis penyakit akibat kadar emisi formaldehida pada pekerja wanita dalam industri kayulapis	21
12.	Rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial 4 x 3	30
13.	Analisis varians (ANOVA).....	30
14.	Data rata-rata emisi formaldehida ($\mu\text{g/ml}$)	49
15.	Hasil analisis varians emisi formaldehida	49
16.	Hasil uji HSD pengaruh interaksi antara jenis bahan <i>coating</i> dan kayu terhadap emisi formaldehida kayulapis.....	50
17.	Data rata-rata ketahanan gosok kering.....	51
18.	Hasil analisis varians ketahanan gosok kering.....	52

Lanjutan Daftar Tabel

	Halaman
19. Hasil uji HSD pengaruh interaksi antara jenis bahan <i>coating</i> dan kayu terhadap ketahanan gosok kering	52
20. Data rata-rata ketahanan pelepasan lapisan (%)	54
21. Hasil analisis varians ketahanan pelepasan lapisan	54
22. Hasil uji HSD pengaruh interaksi antara jenis bahan <i>coating</i> dan kayu terhadap ketahanan pelepasan lapisan.....	54
23. Nilai rata-rata emisi formaldehida, ketahanan gosok dan ketahanan pelepasan lapisan serta perbandingan dengan standar penggunaan	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar Nomor	Teks	Halaman
1.	Reaksi pembuatan bahan kimia urea.....	15
2.	Skema prosedur penelitian.....	36
3.	Pola pemotongan contoh uji kayulapis.....	40
4.	Skema pengujian emisi formaldehida.....	41
5.	Histogram pengaruh jenis bahan <i>coating</i> dan jenis kayu terhadap emisi formaldehida.....	51
6.	Grafik pengaruh jenis bahan <i>coating</i> dan jenis kayu terhadap ketahanan gosok kering.....	53
7.	Grafik pengaruh jenis bahan <i>coating</i> dan jenis kayu terhadap ketahanan pelepasan lapisan.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Nomor	Teks	Halaman
1.	Data perbandingan konsentrasi dan absorbansi untuk kurva standar	80
2.	Kurva kalibrasi antara konsentrasi dan absorbansi	80
3.	Data emisi formaldehida kayulapis	81
4.	Data hasil uji ketahanan gosok kering	82
5.	Data luas ketahanan pelepasan lapisan	83
6.	Data warna kayu dan emisi formaldehida	84
	Tabel 1 : Data rata-rata warna kayu dan emisi formaldehida menurut jenis bahan <i>coating</i>	84
	Tabel 2 : Hubungan antara warna kayu dan emisi formaldehida menurut jenis bahan <i>coating</i>	84
	Tabel 3 : Data rata-rata kayu dan emisi formaldehida kayulapis menurut jenis kayu.....	84
	Tabel 4 : Hubungan antara warna kayu dan emisi formaldehida menurut jenis kayu.....	85
	Tabel 5 : Data nilai kecerahan (L) kayu dan emisi formaldehida kayulapis menurut jenis bahan <i>coating</i>	85
	Tabel 6 : Data nilai warna (a) kayu dan emisi formaldehida kayulapis menurut jenis bahan <i>coating</i>	85
	Tabel 7 : Data nilai warna (b) kayu dan emisi formaldehida kayulapis menurut jenis bahan <i>coating</i>	85
	Tabel 8 : Hubungan antara warna kayu dan emisi formaldehida menurut jenis bahan <i>coating</i>	86
	Tabel 9 : Data nilai kecerahan (L) kayu dan emisi formaldehida kayulapis menurut jenis kayu.....	86

Lanjutan Daftar Lampiran

	Halaman
Tabel 10 : Data nilai warna (a) kayu dan emisi formaldehida kayulapis menurut jenis kayu.....	87
Tabel 11 : Data nilai warna (b) kayu dan emisi formaldehida kayulapis menurut jenis kayu.....	87
Tabel 12 : Hubungan antara warna kayu dan emisi formaldehida menurut jenis kayu.....	87
7. Data warna kayu	88
8. Data kadar air kayulapis	89
9. Spesifikasi contoh uji kayulapis	89
10. Data teknis perekat urea formaldehida untuk kayulapis	90
11. Foto dokumentasi	
Foto 1. Cromameter untuk mengukur warna kayu	91
Foto 2. Kayulapis terdiri dari 3 jenis kayu.....	91
Foto 3. Bahan dan alat untuk pengaplikasian bahan <i>coating</i>	91
Foto 4. Proses pengamplasan dengan amplas tangan	91
Foto 5. Proses pemberian <i>filler</i>	91
Foto 6. Proses penyemprotan bahan <i>coating</i>	92
Foto 7. Pengeringan setelah proses penyemprotan.....	92
Foto 8. Potongan contoh uji untuk uji emisi, ketahanan gosok dan pelepasan lapisan.....	92
Foto 9. Pengumpulan formaldehida dengan metode desikator	92
Foto 10. Pemanasan larutan selama 15 menit.....	93

Lanjutan Daftar Lampiran

		Halaman
Foto 11.	Spektrofotometer untuk mengukur emisi formaldehida.....	93
Foto 12.	Proses pengukuran pH larutan standar dengan menggunakan pH meter.....	93
Foto 13.	Crockmeter untuk menguji ketahanan gosok....	93
Foto 14.	Water bath untuk merendam contoh uji ketahanan pelepasan lapisan	93
Foto 15.	Oven untuk pengeringan contoh uji ketahanan pelepasan lapisan	93

DAFTAR ISTILAH

- Adhesi** : Kondisi dimana dua permukaan disatukan oleh gaya antarpermukaan yang terdiri dari gaya aksi saling mengait (*interlocked*).
- Bahan *coating*** : bahan-bahan yang bisa memperindah kenampakan kayu dan sekaligus menjadi pelindung kayu. Bahan-bahan pelapis tersebut bisa berupa cat, politur, vernis dan sebagainya.
- Berat jenis kayu (*specific gravity*)** : perbandingan antara berat bahan (kayu) dalam keadaan kering tanur dengan berat air yang bervolume sama dengan kayu yang diukur.
- Delaminasi (pelepasan lapisan)** : pemisahan lapisan-lapisan bahan *coating* akibat hilangnya gaya aksi saling mengait (*interlocked*) antara bahan *coating* dan kayu maupun kegagalan kohesi bahan *coating* dan kayu.
- Ekstraktif** : zat – zat dalam kayu yang bukan merupakan bagian integral dinding sel, yang dapat larut dengan air dingin dan panas, ether, bensena atau pelarut lain yang tidak melakukan reaksi dengan komponen struktural dinding sel.
- Kayulapis eksterior** : Istilah umum untuk kayu lapis yang diikat dengan suatu tipe perekat tertentu dan sudah diuji secara sistematis yang terbukti tahan terhadap cuaca, mikroorganisme, air dingin, air panas, perebusan air panas, uap air panas, dan pemanasan.
- Kayulapis interior** : Istilah umum untuk kayu lapis yang dibuat untuk kegunaan *indoor* (dalam ruang) atau dalam sebuah konstruksi untuk pemakaian pada kelembaban yang bersifat sementara.
- Kerapatan** : massa bahan dalam unit volume. Biasanya disajikan dalam satuan pon/kaki kubik, kg/meter kubik atau g/centimeter kubik.
- Ketahanan** : dalam konteks *coating*, adalah kepermanenan bahan *coating* untuk melindungi kayu dari pengaruh luar yang dapat menurunkan kualitasnya sebagai akibat pemakaian di dalam ruang (*interior*) maupun pemakaian di luar ruang (*eksterior*)
- Ketahanan gosok** : kepermanenan bahan *coating* untuk menahan kerontokan warna (*penodaan*) dari pemberian beban gosokan.
- Ketahanan pelepasan lapisan** : kepermanenan bahan *coating* untuk membentuk daya penempelan pada kayu dan menahan atau mencegah terjadinya pegelupasan lapisan.

Kohesi : suatu keadaan dimana partikel suatu bahan bersatu atau terikat bersama-sama dengan daya ikatan valensi primer atau sekunder.

Nilai L : nilai kecerahan kayu sebagai indikator warna kayu.

Polimer : sebuah senyawa yang dibentuk oleh reaksi molekul sederhana yang mempunyai gugus fungsi yang memungkinkan penggabungan menjadi molekul yang berat dalam kondisi tertentu.

#/MDGL : Kependekan dari jumlah bahan *coating* yang dilaburkan (pound) per satuan luas (seribu kaki persegi) untuk dua sisi labur dari garis bahan *coating*.