

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR ISTILAH .....	xii
INTISARI.....	xiii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Manfaat Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Deskripsi kayu Gmelina.....	5
Kayu Lapis .....	6
Perekat .....	7
Perekatan .....	9
Emisi Formaldehida .....	11
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Emisi Formaldehida .....	13
Pengaruh Formaldehida Terhadap Manusia .....	14
Usaha-Usaha untuk Mengurangi Emisi Formaldehida.....	15
Waktu Kempa .....	17
Pelaburan Perekat.....	18
Venir Kayu Lapis .....	19

Lanjutan Daftar Isi	Halaman
HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....	21
Hipotesis.....	21
Rancangan Penelitian.....	21
METODE PENELITIAN.....	25
Bahan Penelitian .....	25
Alat Penelitian.....	26
Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
Prosedur Penelitian .....	27
Pembuatan Venir.....	29
Pengeringan Venir .....	29
Persiapan Perekat.....	29
Pelaburan Perekat .....	30
Pengempaan .....	30
Pembuatan Contoh Uji.....	32
Pengujian Contoh Uji.....	34
Emisi Formaldehida.....	34
Pengumpulan formaldehida.....	34
Analisis kalibrasi dan standar.....	34
Keteguhan Rekat dan Kerusakan Kayu .....	38
Kadar Air .....	39
Berat Jenis.....	40
Warna Venir.....	40
HASIL DAN ANALISIS HASIL .....	42
Emisi Formaldehida .....	42
Keteguhan Rekat dan Kerusakan Kayu.....	44
Keteguhan Rekat.....	44
Kerusakan Kayu.....	47
Kadar Air.....	49
Berat Jenis .....	52
Warna Venir .....	53
PEMBAHASAN .....	56
Emisi Formaldehida .....	56
Keteguhan Rekat dan Kerusakan Kayu .....	58
Keteguhan Rekat.....	58
Kerusakan Kayu.....	61
Kadar Air.....	61
Berat Jenis .....	63

Lanjutan Daftar Isi	Halaman
Warna Venir .....	65
Perbandingan Kayu Lapis Melina dengan Standar Mutu .....	66
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	69
Kesimpulan .....	69
Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel No.	Teks	Halaman
1.	Emisi formaldehida tiga jenis perekat.....	9
2.	Batas maksimum kadar emisi formaldehida dalam ruangan kerja .....	12
3.	Batas maksimum emisi formaldehida berdasarkan JAS.....	12
4.	Batas maksimum emisi formaldehida berdasarkan IHPA .....	12
5.	Jenis penyakit akibat kadar emisi formladehida berlebih pada pekerja wanita.....	15
6.	Rancangan acak lengkap berblok dengan percobaan faktorial 3 x 3 .....	22
7.	Rancangan acak lengkap dengan ulangan 9 kali.....	23
8.	Analisis varians (ANOVA) pola acak lengkap berblok.....	23
9.	Analisis varians (ANOVA) pola acak lengkap.....	23
10.	Hubungan berat jenis dengan tekanan spesifik.....	31
11.	Rata-rata emisi formaldehida kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> ( $\mu\text{g/ml}$ ).....	42
12.	Analisis varians emisi formaldehida kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	42
13.	Uji HSD pengaruh jumlah perekat terhadap emisi formaldehida kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	43
14.	Data rerata keteguhan rekat kering kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> ( $\text{Kg/cm}^2$ ).....	45
15.	Data rerata keteguhan rekat basah kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> ( $\text{Kg/cm}^2$ ).....	45
16.	Analisis varians keteguhan rekat kering kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> ..	45
17.	Analisis varians keteguhan rekat basah kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> ...	46
18.	Uji HSD pengaruh waktu kempa terhadap keteguhan rekat basah kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	46



Tabel No	Teks	Halaman
19.	Nilai rata-rata kerusakan kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> dalam kondisi kering udara (%) .....	48
20.	Nilai rata-rata kerusakan kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> dalam kondisi basah (%) .....	48
21.	Analisis varians kerusakan kayu basah pada kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	49
22.	Data rerata kadar air kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	49
23.	Analisis varians kadar air kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	50
24.	Uji HSD pengaruh jumlah perekat terhadap kadar air kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> (%).....	50
25.	Uji HSD pengaruh waktu kempa terhadap kadar air kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> (%).....	50
26.	Rerata berat jenis kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	52
27.	Analisis varians berat jenis kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	52
28.	Data rata-rata warna kayu venir <i>Gmelina arborea</i> .....	53
29.	Analisi varians warna L venir kayu <i>Gmelina arborea</i> .....	53
30.	Analisi varians warna A venir kayu <i>Gmelina arborea</i> .....	53
31.	Analisi varians warna B venir kayu <i>Gmelina arborea</i> .....	54
32.	Uji HSD pengaruh blok terhadap warna A venir kayu <i>Gmelina arborea</i> .....	54
33.	Perbandingan kualitas kayu lapis melina dengan standar kualitas kayu lapis .....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Teks	Halaman
1.	Perekatan kayu menurut teori perekatan lima rantai.....	10
2.	Perekatan kayu menurut teori perekatan spesifik dan mekanik.....	11
3.	Skema pelaksanaan penelitian keteguhan rekat dan emisi formaldehida .....	28
4.	Pola pemotongan contoh uji emisi formaldehida, keteguhan rekat, kerusakan kayu, kadar air dan berat jenis .....	33
5.	Cara penilaian warna venir kayu <i>Gmelina arborea</i> .....	41
6.	Grafik pengaruh jumlah perekat terhadap emisi formaldehida kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	44
7.	Grafik pengaruh waktu kempa terhadap keteguhan rekat basah kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> .....	47
8.	Grafik pengaruh jumlah perekat terhadap kadar air kayu lapis melina .	51
9.	Garfik pengaruh waktu kempa terhadap kadar air kayu lapis melina....	51
10.	Grafik pengaruh kelompok terhadap warna A venir kayu <i>Gmelina arborea</i> .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Teks	Halaman
1.	Nilai rata-rata emisi formaldehida kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> ( $\mu\text{g/ml}$ )	75
2.	Nilai rata-rata keteguhan rekat kering dan basah kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> ( $\text{kg/cm}^2$ ).....	75
3.	Data rata-rata berat jenis kayu <i>Gmelian arborea</i> .....	76
4.	Data rata-rata kadar air dan berat jenis kayu lapis <i>Gmelina arborea</i> ....	76
5.	Warna venir kayu <i>Gmelina arborea</i> .....	77
6.	<i>Glue catalog</i> perekat urea formaldehida tipe UA 125 dari Palmolite Adhesive Industry .....	78

## DAFTAR ISTILAH

- Bahan penangkap  
(*catching agent*) : Bahan yang mampu menangkap formaldehida bebas, biasanya dicampurkan pada perekat
- Blok : Ulangan perlakuan yang dibedakan dalam kelompok warna a, b dan c
- Ekstraktif : Substansi dalam kayu dan bukan merupakan komponen struktural dinding sel yang dapat larut dengan air dingin dan panas, ether, benzena atau pelarut lain yang tidak melakukan reaksi dengan komponen struktural dinding sel
- Glue catalog* : Pedoman penggunaan perekat dan deskripsi sifat perekat yang ditetapkan oleh pabrik
- Kelompok : Pembagian perlakuan perbedaan warna a, b dan c dengan 9 kali ulangan
- Keteguhan rekat basah : Nilai keteguhan rekat kayu lapis ( $\text{kg/cm}^2$ ) setelah diperlakukan perendaman panas dingin yang diukur sesaat setelah perendaman dalam keadaan masih basah
- Keteguhan rekat kering : Nilai keteguhan rekat kayu lapis ( $\text{kg/cm}^2$ ) yang diukur dalam kondisi kering udara
- Spektrofotometer UV : Alat yang digunakan untuk menghitung nilai absorbansi larutan berwarna yang homogen