

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan Skripsi .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Lampiran .....	xiv
Intisari .....	xv
<i>Abstract</i> .....	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 Gambaran Umum Sengon .....	6
2.1.1 Sistematika dan penyebaran .....	6
2.1.2 Sifat dan kegunaan .....	7
2.2 Papan Partikel .....	9
2.2.1 Definisi papan partikel .....	9
2.2.2 Klasifikasi papan partikel .....	10
2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi sifat papan partikel .....	11
2.2.3.1 Jenis kayu .....	11
2.2.3.2 Ukuran dan geometri partikel .....	12
2.2.3.3 Jenis dan jumlah perekat .....	13
2.2.3.4 Kerapatan papan partikel .....	14
2.2.3.5 Kadar air .....	14

Lanjutan Daftar Isi

	Halaman
2.2.3.6 Pengempaan papan partikel .....	15
2.2.4 Proses pembuatan papan partikel.....	16
2.2.4.1 Penyiapan partikel.....	16
2.2.4.2 Pengeringan partikel .....	16
2.2.4.3 Penyaringan partikel .....	16
2.2.4.4 Pencampuran partikel dengan perekat .....	17
2.2.4.5 Pembentukan mat.....	17
2.2.4.6 Pengempaan .....	18
2.2.4.7 Pengondisian .....	19
2.2.5 Standar industri papan partikel .....	19
2.3 Perekat Urea Formaldehida.....	20
2.4 Pengawetan Kayu.....	21
2.4.1 Definisi dan tujuan pengawetan.....	21
2.4.2 Metode pengawetan .....	21
2.4.3 Bahan pengawet kayu .....	22
2.5 Asap Cair .....	25
2.6 Rayap Kayu Kering.....	26
<b>BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Hipotesis .....	29
3.2 Rancangan Penelitian.....	29
<b>BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
4.2 Bahan Penelitian .....	33
4.3 Alat-alat Penelitian.....	34
4.4 Prosedur Penelitian .....	36
4.4.1 Pembuatan papan partikel .....	37

## Lanjutan Daftar Isi

	Halaman
4.4.1.1 Persiapan partikel.....	37
4.4.1.2 Pengeringan partikel .....	37
4.4.1.3 Penyaringan partikel .....	38
4.4.1.4 Perendaman partikel.....	38
4.4.1.5 Pengeringan partikel .....	39
4.4.1.6 Uji kadar air partikel .....	40
4.4.1.7 Pengujian penambahan berat partikel .....	40
4.4.1.8 Penimbangan partikel, perekat, dan <i>hardener</i> .....	41
4.4.1.9 Pencampuran partikel dengan perekat + <i>hardener</i> .....	42
4.4.1.10 Pembentukan mat.....	42
4.4.1.11 Pengempaan panas .....	43
4.4.1.12 Pengkondisian .....	43
4.4.1.13 Pembuatan contoh uji.....	44
4.4.2 Pengujian papan partikel.....	44
4.4.2.1 Kerapatan .....	45
4.4.2.2 Kadar air.....	45
4.4.2.3 Penyerapan air dan pengembangan tebal.....	46
4.4.2.4 Keteguhan lengkung statik.....	47
4.4.2.4.1 Modulus patah.....	47
4.4.2.4.2 Modulus elastisitas.....	48
4.4.2.5 Keteguhan rekat internal .....	48
4.4.2.6 Uji ketahanan terhadap rayap kayu kering.....	49
4.4.2.6.1 Mortalitas rayap .....	50
4.4.2.6.2 Pengurangan berat contoh uji.....	50
<b>BAB V. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS.....</b>	<b>51</b>
5.1 Kadar Air dan Penambahan Berat Partikel .....	51
5.2 Sifat Fisika Papan Partikel .....	52
5.2.1 Kerapatan .....	52

Lanjutan Daftar Isi

	Halaman
5.2.2 Kadar air.....	53
5.2.3 Penyerapan air.....	55
5.2.4 Pengembangan tebal .....	57
5.3 Sifat Mekanika Papan Partikel.....	58
5.3.1 Keteguhan lengkung statik.....	58
5.3.1.1 Modulus patah.....	58
5.3.1.2 Modulus elastisitas.....	60
5.3.2 Keteguhan rekat internal .....	62
5.4 Pengujian terhadap Rayap Kayu kering.....	63
5.4.1 Mortalitas rayap .....	63
5.4.2 Pengurangan berat.....	65
5.5 Perbandingan Sifat Papan Partikel.....	67
 BAB VI. PEMBAHASAN.....	 69
6.1 Kadar Air dan Penambahan Berat Partikel .....	69
6.2 Sifat Fisika Papan Partikel .....	70
6.2.1 Kerapatan .....	70
6.2.2 Kadar air.....	71
6.2.3 Penyerapan air.....	72
6.2.4 Pengembangan tebal .....	73
6.3 Sifat Mekanika Papan Partikel.....	74
6.3.1 Keteguhan Lengkung statik .....	74
6.3.1.1 Modulus patah.....	74
6.3.1.2 Modulus elastisitas.....	75
6.3.2 Keteguhan rekat internal .....	76
6.4 Pengujian terhadap Rayap Kayu kering.....	77
6.4.1 Mortalitas rayap .....	77
6.4.2 Pengurangan berat.....	78

Lanjutan Daftar isi

	Halaman
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
7.1 Kesimpulan .....	80
7.2 Saran .....	81
Daftar Pustaka .....	82
Lampiran .....	86

## DAFTAR TABEL

Tabel No.	Judul	Halaman
2.1	Sifat fisika dan mekanika papan partikel menurut JIS A 5908 tipe 8.....	19
3.1	Rancangan penelitian .....	30
3.2	Daftar analisis ragam percobaan faktorial .....	31
5.1	Nilai kadar air .....	51
5.2	Penambahan berat partikel .....	51
5.3	Nilai kerapatan papan partikel ( $\text{g/cm}^3$ ) .....	52
5.4	Analisis varians kerapatan papan partikel.....	52
5.5	Nilai uji HSD perlakuan terhadap kerapatan papan partikel.....	53
5.6	Nilai kadar air papan partikel (%).....	54
5.7	Analisis varians kadar air papan partikel .....	54
5.8	Nilai uji HSD perlakuan terhadap kadar air papan partikel.....	54
5.9	Nilai penyerapan air papan partikel (%) .....	55
5.10	Analisis varians penyerapan air papan partikel.....	56
5.11	Nilai uji HSD perlakuan terhadap penyerapan air papan partikel ....	56
5.12	Nilai pengembangan tebal papan partikel (%).....	57
5.13	Analisis varians pengembangan tebal papan partikel .....	57
5.14	Nilai uji HSD perlakuan terhadap pengembangan tebal papan partikel.....	58
5.15	Nilai modulus patah papan partikel ( $\text{kg/cm}^2$ ).....	59
5.16	Analisis varians modulus patah papan partikel.....	59
5.17	Nilai uji HSD perlakuan terhadap modulus patah papan partikel ....	59
5.18	Nilai modulus elastisitas papan partikel ( $\text{kg/cm}^2$ ).....	60
5.19	Analisis varians modulus elastisitas papan partikel.....	61
5.20	Nilai uji HSD perlakuan terhadap modulus elastisitas papan partikel	61
5.21	Nilai keteguhan rekat internal papan partikel ( $\text{kg/cm}^2$ ) .....	62
5.22	Analisis varians keteguhan rekat internal papan partikel.....	62

Lanjutan Daftar Tabel

Tabel No.	Judul	Halaman
5.23	Nilai mortalitas rayap kayu kering (%).....	64
5.24	Analisis varians mortalitas rayap kayu kering.....	64
5.25	Nilai uji HSD perlakuan terhadap mortalitas rayap kayu kering .....	64
5.26	Nilai pengurangan berat (%) .....	65
5.27	Analisis varians pengurangan berat.....	66
5.28	Nilai uji HSD perlakuan terhadap pengurangan berat.....	66
5.29	Perbandingan sifat fisika papan partikel .....	67
5.30	Perbandingan sifat mekanika papan partikel .....	67
5.31	Perbandingan sifat papan terhadap serangan Rayap kayu kering.....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Judul	Halaman
4.1.	Bagan alir proses pembuatan papan partikel.....	36
4.2	Persiapan partikel.....	37
4.3	Pengeringan partikel .....	37
4.4	Penyaringan partikel .....	38
4.5	Perendaman partikel.....	39
4.6	Pengeringan partikel setelah perendaman.....	40
4.7	Pencampuran partikel dengan perekat .....	42
4.8	Pembentukan mat.....	43
4.9	Pengempaan panas .....	43
4.10	Pola contoh uji papan partikel 25 x 25 cm.....	44
4.11	Pengovenan sampel kadar air.....	46
4.12	Pengujian penyerapan air dan pengembangan tebal .....	47
4.13	Pengujian lengkung statik .....	48
4.14	Pengujian keteguhan rekat internal .....	49
4.15	Pengujian rayap kayu kering.....	49
5.1	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap kerapatan papan partikel .....	53
5.2	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap kadar air papan partikel .....	55
5.3	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap penyerapan air papan partikel .....	56
5.4	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap pengembangan tebal papan partikel .....	58
5.5	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap modulus patah papan partikel.....	60
5.6	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap modulus elastisitas papan partikel.....	61
5.7	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap keteguhan rekat internal papan partikel .....	63
5.8	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap mortalitas rayap kayu kering .....	65

Lanjutan Daftar Gambar

Gambar No.	Judul	Halaman
5.9	Pengaruh lama perendaman dan suhu kempa terhadap pengurangan berat papan partikel .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Judul	Halaman
1	Data kadar air sebelum dan sesudah perendaman.....	87
2	Data penambahan berat partikel .....	88
3	Data kerapatan .....	89
4	Data kadar air .....	90
5	Data penyerapan air .....	91
6	Data pengembangan tebal .....	93
7	Data modulus patah.....	95
8	Data modulus elastisitas.....	96
9	Data <i>internal bonding</i> .....	97
10	Data mortalitas rayap .....	99
11	Data pengurangan berat .....	100
12	Perekat Urea formaldehida UA-140 .....	101
13	Hasil uji GC-MS asap cair .....	103