

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR PERSAMAAN .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Papan Partikel.....	5
2.1.1 Pengertian papan partikel .....	5
2.1.2 Klasifikasi papan partikel.....	5
2.1.3 Papan partikel tanpa perekat.....	7
2.1.4 Mekanisme perekatan papan partikel tanpa perekat .....	9
2.2 Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Sifat Papan Partikel Tanpa Perekat.....	10
2.2.1 Jenis bahan baku .....	10
2.2.2 Kadar air partikel .....	11
2.2.3 Tipe dan ukuran partikel (geometri partikel).....	12
2.2.4 Penyebaran dan orientasi partikel .....	12
2.2.5 Kerapatan papan .....	13
2.2.6 Proses pembuatan papan partikel tanpa perekat .....	13
2.2.6.1 Penyiapan partikel.....	13
2.2.6.2 Penyaringan partikel .....	14
2.2.6.3 Pengeringan partikel .....	14
2.2.6.4 Pembentukam mat .....	14
2.2.6.5 Pengempaan panas.....	15
2.2.6.6 Pengkondisian.....	15
2.2.6.7 Perlakuan Pendahuluan .....	15

Lanjutan Daftar Isi

2.3 Standar Industri Papan Partikel.....	17
2.4 Mahoni ( <i>Swietenia sp.</i> ).....	17
2.4.1 Deskripsi.....	17
2.4.2 Struktur anatomi mahoni .....	19
2.4.3 Sifat fisis dan mekanik .....	19
2.4.4 Sifat kimia .....	20
2.4.5 Kegunaan.....	20
<b>BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Hipotesis .....	21
3.2 Rancangan Penelitian .....	21
<b>BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	24
4.1.1 Bahan.....	24
4.1.2 Alat.....	24
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
4.3 Tahapan Penelitian .....	27
<b>BAB V. HASIL DAN ANALISIS.....</b>	<b>38</b>
5.1 Kadar Ekstraktif Larut Air Panas.....	38
5.2 Sifat Fisika Papan Partikel tanpa Perekat .....	38
5.2.1 Kadar Air ( <i>Moisture content</i> ) .....	38
5.2.2 Kerapatan ( <i>Density</i> ) .....	40
5.2.3 Penyerapan air ( <i>Water absorption</i> ) .....	41
5.2.4 Pengembangan tebal ( <i>Thickness swelling</i> ) .....	43
5.3 Sifat Mekanika Papan Partikel tanpa Perekat .....	44
5.3.1 Keteguhan rekat internal ( <i>internal bonding</i> ) .....	44
5.3.2 Modulus patah ( <i>modulus of rupture</i> ) .....	46
5.3.3 Modulus elastisitas ( <i>modulus of elasticity</i> ) .....	48
5.4 Perbandingan Sifat Fisika dan Mekanika Papan Partikel tanpa Perekat dengan <i>Japanese Industrial Standard</i> .....	50
<b>BAB VI. PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
6.1 Kadar Ekstraktif Larut Air Panas .....	52
6.2 Sifat Fisika Papan Partikel Tanpa Perekat.....	53
6.2.1 Kadar air ( <i>moisture content</i> ).....	53
6.2.2 Kerapatan ( <i>density</i> ) .....	54
6.2.3 Penyerapan air ( <i>water absorption</i> ) .....	55
6.2.4 Pengembangan tebal ( <i>thickness swelling</i> ).....	56

Lanjutan Daftar Isi	
6.3 Sifat Mekanika Papan Partikel Tanpa Perekat.....	57
6.3.1 Keteguhan rekat internal ( <i>internal bonding</i> ).....	57
6.3.2 Modulus patah ( <i>modulus of rupture</i> ) .....	59
6.3.3 Modulus elastisitas ( <i>modulus elasticity</i> ) .....	60
 BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
7.1 Kesimpulan .....	62
7.2 Saran .....	63
 DAFTAR PUSTAKA .....	65
 LAMPIRAN .....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel No.	Teks	Halaman
2.1	Sifat papan partikel menurut JIS A 5908-1994 Tipe 8 .....	17
3.1	Rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial .....	22
3.2	Daftar analisis ragam percobaan factorial dengan rancangan acak lengkap menggunakan dua faktor.....	22
5.1	Kandungan ekstraktif serbuk kayu mahoni dari ekstraksi air panas dan penguapan .....	38
5.2	Nilai rata-rata kadar air papan partikel tanpa perekat.....	39
5.3	Analisis varians kadar air papan partikel tanpa perekat .....	39
5.4	Nilai rata-rata kerapatan papan partikel tanpa perekat .....	40
5.5	Analisis varians kerapatan papan partikel tanpa perekat .....	40
5.6	Nilai rata-rata penyerapan air papan partikel tanpa perekat.....	41
5.7	Analisis varians penyerapan air papan partikel tanpa perekat .....	42
5.8	Nilai rata-rata pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat .....	43
5.9	Analisis varians pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat .....	43
5.10	Nilai rata-rata keteguhan rekat internal papan partikel tanpa perekat .....	45
5.11	Analisis varians keteguhan rekat internal papan partikel tanpa perekat .....	45
5.12	Nilai rata-rata modulus patah papan partikel tanpa perekat.....	46
5.13	Analisis varians modulus patah papan partikel tanpa perekat .....	47
5.14	Uji Beda Nyata Tukey HSD pengaruh interaksi faktor ukuran dan waktu penguapan terhadap modulus patah.....	47
5.15	Nilai rata-rata modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat ..	48
5.16	Analisis varians modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat .....	49
5.17	Perbandingan sifat fisika papan partikel tanpa perekat .....	50
5.18	Perbandingan sifat mekanika papan partikel tanpa perekat .....	51

## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan No.	Teks	Halaman
3.1	Perhitungan HSD perlakuan TL .....	23
3.2	Perhitungan HSD perlakuan P .....	23
3.3	Perhitungan HSD interaksi dua perlakuan .....	23
3.4	Perhitungan Standar <i>error</i> perlakuan TL .....	23
3.5	Perhitungan Standar <i>error</i> perlakuan P .....	23
3.6	Perhitungan Standar <i>error</i> interaksi perlakuan .....	23
4.1	Kebutuhan bahan untuk 100% partikel mahoni .....	30
4.2	Rumus perhitungan nilai kerapatan papan partikel .....	33
4.3	Rumus perhitungan kadar air papan partikel .....	33
4.4	Rumus perhitungan pengembangan tebal papan partikel .....	35
4.5	Rumus perhitungan penyerapan air papan partikel .....	35
4.6	Rumus perhitungan modulus patah papan partikel.....	36
4.7	Rumus perhitungan modulus elastisitas papan partikel.....	36
4.8	Rumus perhitungan keteguhan rekat internal papan partikel .....	37

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Bagan alir proses pembuatan papan partikel tanpa perekat .....	27
4.2	Penyaringan partikel .....	28
4.3	Sketsa proses pengukusan .....	29
4.4	Proses pengukusan .....	29
4.5	Pengeringan partikel paska pengukusan .....	29
4.6	Penimbangan partikel .....	30
4.7	Pembentukan mat .....	30
4.8	Pengempaan panas .....	31
4.9	Pengkondisian .....	31
4.10	Rancangan pemotongan contoh uji .....	32
4.11	Pemotongan contoh uji .....	32
4.12	Pengukuran kadar air papan .....	34
4.13	Uji sifat pengembangan tebal dan penyerapan air .....	34
4.14	Pengujian modulus patah dan modulus elastisitas .....	36
4.15	Pengujian keteguhan rekat .....	37
5.1	Diagram pengaruh ukuran partikel dan waktu pengukusan terhadap kadar air papan .....	39
5.2	Diagram pengaruh ukuran partikel dan waktu pengukusan terhadap kerapatan papan .....	41
5.3	Diagram pengaruh ukuran partikel dan waktu pengukusan terhadap penyerapan air papan .....	42
5.4	Diagram pengaruh ukuran partikel dan waktu pengukusan terhadap pengembangan tebal papan .....	44
5.5	Diagram pengaruh ukuran partikel dan waktu pengukusan terhadap keteguhan rekat internal papan .....	46
5.6	Diagram pengaruh ukuran partikel dan waktu pengukusan terhadap modulus patah papan .....	48
5.7	Diagram pengaruh ukuran partikel dan waktu pengukusan terhadap modulus elastisitas papan .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1	Data kadar ekstraktif bahan.....	69
2	Data kadar air partikel tanpa perekat .....	71
3	Data kadar air papan partikel tanpa perekat.....	72
4	Data kerapatan papan partikel tanpa perekat.....	73
5	Data penyerapan air papan partikel tanpa perekat.....	79
6	Data pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat.....	81
7	Data keteguhan rekat internal papan partikel tanpa perekat .....	83
8	Data modulus patah papan partikel tanpa perekat .....	85
9	Data modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat .....	86
10	Data spesifikasi perekat UF .....	87