

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR RUMUS	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ARTI LAMBANG	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	5
1.3. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Deskripsi Kayu Jati	7
2.1.1. Sistematika tanaman	7
2.1.2. Penyebaran dan tempat tumbuh	7
2.1.3. Sifat kimia, fisika, mekanika dan perekatan	8
2.1.4. Kegunaan jati	9
2.2. Papan Partikel	10
2.2.1. Pengertian papan partikel	10
2.2.2. Klasifikasi papan partikel	11
2.2.3. Papan partikel tanpa perekat	12
2.2.4. Sifat-sifat papan partikel tanpa perekat	14
2.2.4.1 Jenis kayu	15
2.2.4.2 Kadar air partikel dan distribusinya	15
2.2.4.3 Ukuran dan bentuk partikel	16
2.2.4.4 Kerapatan papan	17
2.2.5. Proses pembuatan papan partikel tanpa perekat	18
2.2.5.1. Penyiapan partikel	18
2.2.5.2. Penyaringan partikel	19
2.2.5.3. Pengeringan partikel	19
2.2.5.4. Pembentukan mat	20
2.2.5.5. Pengempaan panas	21
2.2.6. Standar industri papan partikel	22

2.3. Ekstraktif dan Pengaruhnya Terhadap Perakatan.....	23
BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	26
3.1. Hipotesis	26
3.2. Rancangan Penelitian	26
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN.....	30
4.1. Bahan dan Alat Penelitian	30
4.1.1. Bahan penelitian.....	30
4.1.2. Alat penelitian.....	30
4.2. Waktu dan Tempat Penelitian	31
4.2.1. Waktu penelitian.....	31
4.2.2. Tempat penelitian.....	31
4.3. Prosedur Penelitian.....	32
4.3.1. Persiapan partikel.....	33
4.3.2. Pengeringan partikel	34
4.3.3. Penimbangan partikel.....	34
4.3.4. Penyusunan partikel ke dalam mat	35
4.3.5. Pengempaan panas.....	36
4.3.6. Pengkondisian.....	37
4.3.7. Pembuatan contoh uji.....	38
4.3.8. Pengujian sifat fisik dan mekanik papan partikel	39
4.3.8.1. Kerapatan dan kadar air.....	39
4.3.8.2. Pengembangan tebal dan penyerapan air	40
4.3.8.3. Keteguhan lengkung statis (MOE dan MOR).....	42
4.3.8.4. Keteguhan rekat internal (IB).....	43
BAB V. HASIL DAN ANALISIS.....	44
5.1. Kadar Air Partikel Kayu Jati	44
5.2. Kadar Ekstraktif Partikel Kayu Jati.....	44
5.3. Sifat Fisika Papan Partikel tanpa Perakat.....	45
5.3.1. Kerapatan (<i>Density</i>)	45
5.3.2. Kadar air (<i>Moisture content</i>).....	47
5.3.3. Penyerapan air (<i>Water absorption</i>).....	50
5.3.4. Pengembangan tebal (<i>Thickness swelling</i>).....	52
5.4. Sifat Mekanika Papan Partikel tanpa Perakat	54
5.4.1. Keteguhan rekat internal (<i>Internal bonding</i>)	54
5.4.2. Keteguhan lengkung statik.....	56
5.4.2.1. Modulus patah (<i>Modulus of rupture</i>).....	56
5.4.2.2. Modulus elastisitas (<i>Modulus of elasticity</i>)	58
5.5. Perbandingan Sifat Papan Partikel tanpa Perakat dengan <i>Japanese Industrial Standar (JIS)</i>	61
BAB VI. PEMBAHASAN.....	63
6.1. Kadar Air Partikel Kayu Jati	63
6.2. Kadar Ekstraktif Partikel Kayu Jati.....	63

6.3. Sifat Fisika Papan Partikel tanpa Perekat.....	65
6.3.1. Kerapatan (<i>Density</i>)	65
6.3.2. Kadar air (<i>Moisture content</i>).....	67
6.3.3. Penyerapan air (<i>Water absorption</i>).....	69
6.3.4. Pengembangan tebal (<i>Thickness swelling</i>).....	72
6.4. Sifat Mekanika Papan Partikel tanpa Perekat	75
6.4.1. Keteguhan rekat internal (<i>Internal bonding</i>)	75
6.4.2. Keteguhan lengkung statik.....	77
6.4.2.1. Modulus patah (<i>Modulus of rupture</i>).....	78
6.4.2.2. Modulus elastisitas (<i>Modulus of elasticity</i>)	80
BAB VII.KESIMPULAN DAN SARAN	83
7.1. Kesimpulan	83
7.2. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel No.	Teks	Halaman
2.1.	Sifat fisik dan mekanik papan partikel berkerapatan sedang menurut JIS A 5908.....	23
3.1.	Rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial	27
3.2.	Daftar analisis ragam percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktorial dengan rancangan acak lengkap.....	28
5.1.	Kadar air rata-rata partikel kayu jati sebelum pengempaan.....	44
5.2.	Kadar ekstraktif rata-rata partikel kayu jati	44
5.3.	Nilai rata-rata kerapatan papan partikel tanpa perekat	45
5.4.	Analisis varians kerapatan papan partikel tanpa perekat	46
5.5.	Nilai uji HSD waktu ekstraksi terhadap kerapatan papan	46
5.6.	Nilai rata-rata kadar air papan partikel tanpa perekat.....	48
5.7.	Analisis varians kadar air papan partikel tanpa perekat.....	48
5.8.	Nilai uji HSD interaksi waktu ekstraksi dan metode pengempaan terhadap kadar air papan	49
5.9.	Nilai rata-rata penyerapan air air papan partikel tanpa perekat.....	50
5.10.	Analisis varians penyerapan air papan partikel tanpa perekat.....	50
5.11.	Nilai uji HSD waktu ekstraksi terhadap penyerapan air	51
5.12.	Nilai rata-rata pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat.....	52
5.13.	Analisis varians pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat.....	53
5.14.	Nilai uji HSD waktu ekstraksi terhadap pengembangan tebal.....	53
5.15.	Nilai rata-rata keteguhan rekat internal papan partikel tanpa perekat.....	55
5.16.	Analisis varians keteguhan rekat internal papan partikel tanpa perekat.....	55
5.17.	Nilai rata-rata modulus patah papan partikel tanpa perekat.....	57
5.18.	Analisis varians modulus patah papan partikel tanpa perekat	57
5.19.	Nilai rata-rata modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat	59
5.20.	Analisis varians modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat	59
5.21.	Nilai uji HSD waktu ekstraksi terhadap modulus elastisitas	60
5.22.	Perbandingan sifat fisika papan partikel tanpa perekat.....	61
5.23.	Perbandingan sifat mekanika papan partikel tanpa perekat.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Teks	Halaman
4.1.	Bagan alir proses pembuatan papan partikel	32
4.2.	Penyaringan partikel	33
4.3.	Proses ekstraksi	33
4.4.	Pengeringan partikel	34
4.5.	Uji kadar air partikel	34
4.6.	Penimbangan partikel	35
4.7.	Pembuatan kasuran/mat	36
4.8.	Kasuran/mat	36
4.9.	Proses pengempaan panas	37
4.10.	Bentuk papan setelah pengempaan panas	37
4.11.	Pola pemotongan contoh uji papan partikel ukuran 25x25 cm	38
4.12.	Pemotongan contoh uji	39
4.13.	Pengovenan contoh uji KA	40
4.14.	Pengukuran dimensi	40
4.15.	Proses perendaman	41
4.16.	Penimbangan berat	41
4.17.	Pengukuran tebal setelah direndam	41
4.18.	Pengujian lengkung statis	42
4.19.	Pengujian keteguhan rekat internal	43
5.1.	Grafik hubungan waktu ekstraksi dan metode pengempaan terhadap kerepatan papan partikel tanpa perekat	47
5.2.	Grafik hubungan waktu ekstraksi dan metode pengempaan terhadap kadar air papan partikel tanpa perekat	49
5.3.	Grafik hubungan waktu ekstraksi dan metode pengempaan terhadap penyerapan air papan partikel tanpa perekat	52
5.4.	Grafik hubungan waktu ekstraksi dan metode pengempaan terhadap pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat	54
5.5.	Grafik hubungan waktu ekstraksi dan metode pengempaan terhadap keteguhan rekat internal papan partikel tanpa perekat	56
5.6.	Grafik hubungan waktu ekstraksi dan metode pengempaan terhadap modulus patah papan partikel tanpa perekat	58
5.7.	Grafik hubungan waktu ekstraksi dan metode pengempaan terhadap modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat	60
6.1.	Partikel sebelum direbus	65
6.2.	Partikel rebus 1,5 jam	65
6.3.	Partikel rebus 3 jam	65

DAFTAR RUMUS

Rumus No.	Teks	Halaman
3.1.	HSD faktor waktu ekstraksi	29
3.2.	HSD faktor metode pengempaan	29
3.3.	HSD interaksi faktor waktu ekstraksi dan metode pengempaan	29
4.1.	Kadar ekstraktif partikel	33
4.2.	Kadar air partikel	34
4.3.	Berat kebutuhan partikel	35
4.4.	Kerapatan papan partikel	39
4.5.	Kadar air papan partikel	40
4.6.	Pengembangan tebal papan partikel	40
4.7.	Penyerapan air papan partikel	41
4.8.	Keteguhan lengkung statis (MOE dan MOR)	42
4.9.	Keteguhan rekat internal	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Teks	Halaman
1.	Data kadar air partikel kayu jati sebelum pengempaan panas.....	91
2.	Data kadar ekstraktif kayu jati larut air panas	91
3.	Data kerapatan papan partikel tanpa perekat.....	92
4.	Data kadar air papan partikel tanpa perekat	93
5.	Data penyerapan air papan partikel tanpa perekat.....	94
6.	Data pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat	96
7.	Data keteguhan rekat internal papan partikel tanpa perekat.....	98
8.	Data modulus patah papan partikel tanpa perekat.....	100
9.	Data modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat	101

ARTI LAMBANG

Lambang	Keterangan	Satuan
Ka	Kadar air partikel	%
W ₀	Berat partikel awal	g
W ₁	Berat partikel kering tanur	g
KE	Kadar ekstraktif partikel	%
W _b	Berat partikel sebelum proses ekstraksi	g
W _k	Berat partikel setelah proses ekstraksi	g
D	Kerapatan papan partikel	g/cm ³
V	Volume contoh uji	cm ³
KA	Kadar air papan partikel	%
W _a	Berat contoh uji awal	g
W _{kt}	Berat contoh uji kering tanur	g
ds	Pengembangan tebal papan partikel	%
d _w	Tebal papan contoh uji	cm
d _i	Tebal akhir contoh uji setelah perendaman	cm
WA	Penyerapan air papan partikel	%
W	Berat awal contoh uji	g
W _s	Berat akhir contoh uji setelah perendaman	g
MOE	Modulus elastisitas	kg/cm ²
MOR	Modulus patah	kg/cm ²
P ₁	Beban pada batas proporsi	kg
P	Beban maksimum	kg
l	Defleksi pada tengah bentangan	cm
b	Lebar contoh uji	cm
d	Tebal contoh uji	cm
L	Panjang bentangan	cm
IB	Keteguhan rekat internal	kg/cm ²
A	Luas permukaan contoh uji	cm ²