

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	xv
<b>ARTI LAMBANG</b> .....	xviii
<b>INTISARI</b> .....	xix
<b>ABSTRACT</b> .....	xx
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	5
1.3 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II. TINJUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Papan Partikel.....	6
2.1.1 Papan partikel.....	6
2.1.2 Klasifikasi papan partikel.....	7
2.1.3 <i>Binderless particleboard</i> .....	8
2.1.4 Mekanisme perekatan papan partikel tanpa perekat ( <i>self-bonding</i> ).....	10
2.1.5 Faktor yang berpengaruh terhadap sifat papan partikel tanpa perekat .....	11
2.1.5.1 Bahan baku.....	11
2.1.5.2 Kadar air mat.....	11
2.1.5.3 Ukuran dan bentuk partikel.....	12
2.1.5.4 Kerapatan papan.....	14
2.1.5.5 Pembentukan mat.....	15

## Lanjutan Daftar Isi

2.1.5.6 Pengempaan .....	15
2.1.6 Standar industri papan partikel .....	17
2.2 Deskripsi Kelapa .....	18
2.2.1 Klasifikasi botanis.....	18
2.2.2 Glugu.....	20
2.2.2.1 Anatomi glugu .....	20
2.2.2.2 Sifat fisika dan mekanika glugu .....	21
2.2.2.3 Sifat kimia glugu.....	22
2.2.3 Sabut kelapa .....	23
2.2.3.1 Anatomi sabut kelapa.....	23
2.2.3.2 Sifat fisika dan mekanika sabut kelapa .....	25
2.2.3.3 Sifat kimia sabut kelapa .....	25
2.2.4 Kegunaan .....	26
2.2.2.3 Glugu .....	26
2.2.2.3 Sabut kelapa.....	27
<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 Bahan dan Alat Penelitian.....	33
4.1.1 Bahan penelitian.....	33
4.1.2 Alat penelitian .....	33
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
4.2.1 Waktu penelitian .....	35
4.2.2 Tempat penelitian.....	35
4.3 Tahapan Penelitian.....	36
4.3.1 Persiapan bahan .....	37
2.2.3.1 Persiapan serbuk .....	37
2.2.3.1 Persiapan sabut kelapa .....	37
4.3.2 Penyaringan partikel .....	38
4.3.3 Pemotongan sabut kelapa .....	38
4.3.4 Pengeringan .....	39
4.3.5 Penimbangan .....	40

## Lanjutan Daftar Isi

4.3.6	Pembuatan mat .....	41
4.3.7	Pengempaan panas.....	42
4.3.8	Pengkondisian.....	43
4.3.9	Pembuatan contoh uji .....	44
4.3.10	Pengujian sifat fisika dan mekanika .....	45
4.3.11.1	Kadar air (KA) dan kerapatan (D).....	45
4.3.11.2	Penyerapan air (Pa) dan pengembangan tebal (Pt).....	46
4.3.11.3	Keteguhan rekat internal .....	47
4.3.11.4	Keteguhan lengkung statik.....	49
<b>BAB V.</b>	<b>HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>51</b>
5.1	Kadar Air Bahan .....	51
	Sifat Fisika Papan Partikel tanpa Perekat .....	51
5.2.1	Kerapatan .....	52
5.2.2	Kadar Air .....	53
5.2.3	Penyerapan air.....	55
5.2.4	Pengembangan tebal .....	57
5.3	Sifat Mekanika Papan Partikel tanpa Perekat .....	60
5.3.1	Keteguhan rekat internal .....	60
5.3.2	Modulus patah.....	62
5.3.3	Modulus elastisitas.....	65
5.4	Perbandingan Sifat Fisika dan Mekanika Papan Partikel tanpa Perekat dengan <i>Japanese Industrial Standard</i> .....	67
<b>BAB VI.</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
6.1	Kadar Air Bahan .....	69
6.2	Sifat Fisika Papan Partikel tanpa Perekat .....	69
6.2.1	Kerapatan .....	69
6.2.1	Kadar air.....	71
6.2.3	Penyerapan air.....	72
6.2.4	Pengembangan tebal.....	74
6.3	Sifat Mekanika Papan Partikel tanpa Perekat .....	75
6.3.1	Keteguhan rekat internal .....	75
6.3.2	Modulus patah.....	77

## **Lanjutan Daftar Isi**

6.3.3 Modulus elastisitas .....	79
<b>BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>81</b>
7.1 Kesimpulan .....	81
7.2 Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Sifat papan partikel menurut JIS A 5908-1994 Tipe 8 .....	17
2.2	Komposisi kimia sabut kelapa .....	26
3.1	Rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial .....	30
3.2	Daftar analisis ragam percobaan factorial dengan rancangan acak lengkap menggunakan dua faktor .....	31
5.1	Kadar air sabut kelapa dan serbuk glugu sebelum pengempaan .....	51
5.2	Nilai rata-rata kerapatan papan partikel .....	52
5.3	Analisis varians kerapatan papan partikel.....	52
5.4	Nilai rata-rata kadar air papan partikel.....	54
5.5	Analisis varians kadar air papan partikel .....	54
5.6	Nilai rata-rata penyerapan air papan partikel .....	56
5.7	Analisis penyerapan air papan partikel .....	56
5.8	Nilai rata-rata pengembangan tebal papan partikel.....	58
5.9	Analisis varians pengembangan tebal papan partikel .....	58
5.10	Nilai uji HSD terhadap pengembangan tebal papan partikel.....	59
5.11	Nilai rata-rata keteguhan rekat internal papan partikel.....	61
5.12	Analisis varians keteguhan rekat internal papan partikel.....	61
5.13	Nilai rata-rata modulus patah papan partikel .....	63
5.14	Analisis varians modulus patah papan partikel.....	63
5.15	Nilai uji HSD terhadap modulus patah .....	64
5.16	Nilai rata-rata modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat .....	65
5.17	Analisis varians modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat	65
5.18	Perbandingan sifat fisika papan partikel tanpa perekat.....	67
5.19	Perbandingan sifat mekanika papan partikel tanpa perekat .....	68

## DAFTAR PERSAMAAN

<b>Persamaan No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Kebutuhan bahan untuk 100% partikel glugu.....	40
4.2	Kebutuhan bahan untuk 15% sabut kelapa dan 85% partikel glugu .....	40
4.3	Kebutuhan bahan untuk 30% sabut kelapa dan 70% partikel glugu .....	40
4.4	Rumus perhitungan kadar air papan partikel .....	45
4.5	Rumus perhitungan kerapatan papan partikel .....	46
4.6	Rumus perhitungan penyerapan air papan partikel .....	47
4.7	Rumus perhitungan pengembangan tebal papan partikel.....	47
4.8	Rumus perhitungan keteguhan rekat internal papan partikel .....	48
4.9	Rumus perhitungan modulus patah papan partikel .....	50
4.10	Rumus perhitungan modulus elastisitas papan partikel .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Teks	Halaman
2.1	Batang kelapa.....	21
2.2	Penampang melintang buah kelapa.....	24
2.3	SEM <i>micrographs</i> sabut kelapa varietas RIT .....	24
4.1	Bagan alir pembuatan papan partikel tanpa perekat .....	36
4.2	Partikel setelah disortir.....	37
4.3	Sabut kelapa yang telah disortir .....	37
4.4	Penyaringan partikel.....	38
4.5	Sabut kelapa berukuran panjang $5\pm 1$ cm .....	38
4.6	Pengeringan partikel glugu .....	39
4.7	Pengeringan sabut kelapa.....	39
4.8	Penimbangan partikel glugu.....	41
4.9	Pembuatan mat.....	42
4.10	Skema penyusunan bahan di dalam mat .....	42
4.11	Proses pengempaan panas .....	43
4.12	Pengkondisian papan partikel .....	43
4.13	Pola contoh uji papan sesuai JIS A5908-1994.....	44
4.14	Penempatan sampel kadar air dalam oven .....	46
4.15	Pengukuran ketebalan papan.....	46
4.16	Pengukuran berat.....	46
4.17	Perendaman contoh uji.....	47
4.18	Contoh uji keteguhan rekat internal .....	48
4.19	Pengujian keteguhan rekat internal .....	49
4.20	Pengujian keteguhan lengkung statik.....	50
4.21	<i>Universal Testing Machine</i> .....	50
5.1	Grafik Pengaruh suhu pengempaan dan komposisi bahan terhadap kerapatan papan.....	53
5.2	Grafik pengaruh suhu pengempaan dan komposisi bahan terhadap kadar air papan partikel tanpa perekat.....	55
5.3	Grafik pengaruh suhu pengempaan dan komposisi bahan terhadap penyerapan air papan partikel tanpa perekat .....	57
5.4	Pengaruh suhu pengempaan dan komposisi bahan terhadap pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat.....	60

### Lanjutan Daftar Gambar

5.5	Pengaruh suhu pengempaan dan komposisi bahan terhadap <i>internal bonding</i> papan partikel tanpa perekat .....	62
5.6	Pengaruh suhu pengempaan dan komposisi bahan terhadap modulus patah papan partikel tanpa perekat .....	64
5.7	Pengaruh suhu pengempaan dan komposisi bahan terhadap modulus elastisitas papan partikel tanpa perekat .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Teks	Halaman
1	Data kadar air dan bulk density bahan .....	87
2	Data kerapatan papan partikel tanpa perekat .....	88
3	Data kadar air papan partikel tanpa perekat .....	89
4	Data penyerapan air dan pengembangan tebal papan partikel tanpa perekat .....	90
5	Data <i>internal bonding</i> papan partikel tanpa perekat .....	96
6	Data keteguhan lengkung statik .....	100
7	Data spesifikasi perekat UF .....	101