

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Sampul .....	i
Halaman Judul .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Gambar .....	x
Daftar Lampiran .....	xii
Daftar Istilah .....	xiii
Intisari .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Papan Komposit .....	4
1. Pengertian .....	4
2. Klasifikasi papan komposit .....	6
3. Sifat-sifat papan komposit .....	7
4. Proses pembuatan papan komposit .....	11
5. Standar industri papan komposit .....	14
B. Perekatan Kayu .....	17
1. Definisi perekatan kayu .....	17
2. Teori perekatan .....	17
C. Bahan Perekat .....	19
1. Pengertian bahan perekat .....	19
2. Plastik ( <i>Polyethylen</i> ) .....	20
D. Nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L) Merr) .....	21
1. Deskripsi tanaman nanas .....	21
2. Sifat-sifat daun nanas .....	23
3. Manfaat tanaman .....	23
BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....	24
A. Hipotesis .....	24
B. Rancangan penelitian .....	24

## Lanjutan Daftar Isi

	<b>Halaman</b>
<b>BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	27
A. Bahan penelitian .....	27
B. Alat penelitian .....	27
C. Waktu dan tempat penelitian .....	29
D. Prosedur Penelitian .....	30
1. Persiapan partikel daun nanas .....	31
2. Pengeringan partikel daun nanas .....	31
3. Persiapan plastik .....	32
4. Penyaringan partikel dan plastik .....	32
5. Penimbangan partikel daun nanas dan plastik .....	33
6. Pencampuran partikel daun nanas dengan plastik .....	35
7. Penyusunan ke dalam mat .....	35
8. Pengempaan pendahuluan .....	36
9. Pengempaan panas .....	37
10. Pengkondisian .....	37
11. Pemotongan pinggir dan pembuatan contoh uji .....	38
E. Pembuatan Contoh Uji .....	39
F. Pengujian Sifat Fisika dan Mekanika Papan Komposit .....	40
1. Kadar air dan kerapatan .....	40
2. Penyerapan air dan pengembangan tebal .....	41
3. Keteguhan lengkung statik .....	44
4. Keteguhan rekat internal ( <i>internal bonding</i> ) .....	45
 <b>BAB V. HASIL DAN ANALISIS</b> .....	 47
A. Sifat Fisika Papan Komposit Plastik Daun Nanas .....	47
1. Kerapatan .....	47
2. Kadar air .....	50
3. Penyerapan air .....	53
4. Pengembangan tebal .....	56
B. Sifat Mekanika Papan Komposit Plastik Daun Nanas .....	59
1. Modulus patah (MoR) .....	59
2. Modulus elastisitas (MoE) .....	62
3. Keteguhan ikatan internal ( <i>internal bonding</i> ) .....	64
C. Kesesuaian dengan Standar Industri Papan Partikel .....	68

<b>Lanjutan Daftar Isi</b>	<b>Halaman</b>
BAB VI. PEMBAHASAN .....	70
A. Sifat Fisika Papan Komposit Plastik Daun Nanas .....	70
1. Kerapatan .....	70
2. Kadar air .....	73
3. Penyerapan air .....	75
4. Pengembangan tebal .....	77
B. Sifat Mekanika Papan Komposit Plastik Daun Nanas .....	80
1. Modulus patah (MoR) .....	80
2. Modulus elastisitas (MoE) .....	84
3. Keteguhan ikatan internal ( <i>internal bonding</i> ) .....	86
C. Kesesuaian dengan Standar Industri Papan Partikel .....	90
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....	91
A. Kesimpulan .....	91
B. Saran .....	92
DAFTAR PUSTAKA .....	94
LAMPIRAN .....	98

## DAFTAR TABEL

Tabel No.	Teks	Halaman
2.1	Sifat Fisik dan Mekanik Papan Partikel Kerapatan <i>type-8</i> standar JIS A 5908 .....	14
2.2	Sifat fisik dan mekanik papan partikel secara <i>flat-platen pressed</i> dengan perekat urea formaldehida standar SII.....	14
2.3	Sifat fisik dan mekanik papan partikel kerapatan rendah, sedang, dan tinggi secara <i>flat-platen pressed</i> dengan perekat urea formaldehida standar USDA .....	15
2.4	Sifat fisik dan mekanik papan partikel secara <i>flat-platen presses</i> dengan perekat urea formaldehida standar FAO.....	16
2.5	Sifat fisik dan mekanik papan partikel kerapatan sedang secara <i>flat-platen pressed</i> dengan perekat urea formaldehida <i>standard specification</i> DIN 1052 .....	16
3.1	Rancangan lengkap dengan percobaan faktorial.....	25
3.2	Analisis varians (ANOVA) .....	25
5.1	Nilai kerapatan papan komposit plastik daun nanas ( $\text{g/cm}^3$ ) .....	47
5.2	Analisis varians kerapatan papan komposit plastik daun nanas .....	48
5.3	Nilai uji HSD interaksi faktor komposisi bahan dan suhu kempa terhadap kerapatan papan komposit plastik daun nanas .....	49
5.4	Nilai kadar air papan komposit plastik daun nanas (%).....	51
5.5	Analisis varians kadar air papan komposit plastik daun nanas .....	52
5.6	Nilai uji HSD interaksi faktor komposisi bahan dan suhu kempa terhadap kadar air papan komposit plastik daun nanas .....	52
5.7	Nilai penyerapan air papan komposit plastik daun nanas (%) .....	53
5.8	Analisis varians penyerapan air papan komposit plastik daun nanas ...	54
5.9	Nilai uji HSD faktor komposisi bahan terhadap penyerapan air papan komposit plastik daun nanas .....	55
5.10	Nilai pengembangan tebal papan komposit plastik daun nanas (%) .....	56
5.11	Analisis varians pengembangan tebal papan komposit plastik daun nanas .....	57
5.12	Nilai uji HSD interaksi faktor komposisi bahan dan suhu kempa terhadap pengembangan tebal papan komposit plastik daun nanas .....	58
5.13	Nilai modulus patah (MoR) papan komposit plastik daun nanas ( $\text{kg/cm}^2$ ).....	59
5.14	Analisis varians modulus patah (MoR) papan komposit plastik daun nanas .....	60
5.15	Nilai uji HSD interaksi faktor komposisi bahan dan suhu kempa terhadap modulus patah (MoR) papan komposit plastik daun nanas ...	61
5.16	Nilai Modulus elastisitas (MoE) papan komposit plastik daun nanas ( $\text{kg/cm}^2$ ).....	62

## Lanjutan Daftar Tabel

Tabel No.	Teks	Halaman
5.17	Analisis varians modulus elastisitas (MoE) papan komposit plastik daun nanas .....	63
5.18	Nilai uji HSD faktor komposisi bahan terhadap modulus elastisitas (MoE) papan komposit plastik daun nanas .....	64
5.19	Nilai rata-rata keteguhan ikatan internal ( <i>internal bonding</i> ) papan komposit plastik daun nanas ( $\text{kg/cm}^2$ ) .....	65
5.20	Analisis varians keteguhan ikatan internal ( <i>internal bonding</i> ) papan komposit plastik daun nanas .....	66
5.21	Nilai uji HSD interaksi faktor komposisi bahan dan suhu kempa terhadap keteguhan ikatan internal ( <i>internal bonding</i> ) papan komposit plastik daun nanas .....	66
5.22	Perbandingan nilai rata-rata sifat fisika dan mekanika papan komposit plastik dengan standar industri papan partikel .....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Teks	Halaman
2.1	Teori lima rantai garis perekat .....	18
4.1	Bagan alir proses pembuatan papan komposit .....	30
4.2	Proses persiapan pembuatan partikel daun nanas .....	31
4.3	Proses pengeringan partikel daun nanas .....	32
4.4	Proses persiapan plastik .....	32
4.5	Proses penyaringan partikel daun nanas .....	33
4.6	Proses penyaringan plastik.....	33
4.7	Proses penimbangan partikel .....	35
4.8	Proses pencampuran partikel daun nanas dengan plastik .....	35
4.9	Proses pembuatan kasuran/ mat .....	36
4.10	Proses pengempaan pendahuluan .....	36
4.11	Hasil proses pengempaan pendahuluan .....	37
4.12	Proses pengempaan panas .....	37
4.13	Proses kondisioning papan komposit plastik daun nanas .....	38
4.14	Proses pemotongan contoh uji papan komposit plastik daun nanas .....	38
4.15	Pola pemotongan contoh uji papan partikel ukuran 25cm x 25cm .....	39
4.16	Contoh uji kadar air dan kerapatan .....	41
4.17	Penimbangan contoh uji kadar air dan kerapatan .....	41
4.18	Pengovenan contoh uji kadar air .....	41
4.19	Contoh uji penyerapan air dan pengembangan tebal .....	43
4.20	Perendaman contoh uji penyerapan air dan pengembangan tebal selama 24 jam .....	43
4.21	Pengukuran tebal contoh uji penyerapan air dan pengembangan tebal.....	43
4.22	Contoh uji keteguhan lengkung statik .....	45
4.23	Proses pengujian keteguhan lengkung statik .....	45
4.24	Contoh uji keteguhan ikat internal .....	46
4.25	Pengujian keteguhan ikat internal .....	46
5.1	Pengaruh komposisi partikel daun nanas dan plastik terhadap kerapatan papan komposit plastik daun nanas .....	50
5.2	Pengaruh interaksi faktor komposisi bahan dan suhu kempa terhadap kadar air papan komposit plastik daun nanas .....	53
5.3	Pengaruh komposisi bahan terhadap penyerapan air papan komposit plastik daun nanas .....	55
5.4	Pengaruh interaksi faktor suhu kempa dan komposisi bahan terhadap pengembangan tebal papan komposit plastik daun nanas .....	58
5.5	Pengaruh interaksi faktor suhu kempa dan komposisi bahan terhadap modulus patah (MoR) papan komposit plastik daun nanas .....	61

## Lanjutan Daftar Gambar

Gambar No.	Teks	Halaman
5.6	Pengaruh interaksi faktor suhu kempa dan komposisi bahan terhadap modulus elastisitas (MoE) papan komposit plastik daun nanas .....	64
5.7	Pengaruh interaksi faktor suhu kempa dan komposisi bahan terhadap keteguhan ikatan internal ( <i>internal bonding</i> ) papan komposit plastik daun nanas .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

Lamp. No.	Teks	Halaman
1.	Data pengamatan kadar air partikel .....	98
2.	Data pengamatan kerapatan papan komposit plastik daun nanas.....	99
3.	Data pengamatan kadar air papan komposit plastik daun nanas .....	100
4.	Data pengamatan penyerapan air papan komposit plastik daun nanas .....	101
5.	Data pengamatan pengembangan tebal papan komposit plastik daun nanas .....	102
6.	Data pengamatan lengkung statis papan komposit plastik daun nanas.....	103
7.	Data pengamatan keteguhan ikatan internal ( <i>internal bonding</i> ) papan komposit plastik daun nanas .....	104
8.	Komparativa anatomi daun mahkota dan daun nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L) Merr.) .....	105