

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>INTISARI</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	9
C. Manfaat Penelitian.....	9
<b>II. TINJUAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Papan Partikel.....	10
1. Klasifikasi papan partikel.....	11
2. Faktor yang mempengaruhi sifat papan partikel.....	13
a. Bahan baku.....	13
b. Kadar air partikel.....	15
c. Tipe dan ukuran partikel.....	16
d. Penyebaran dan orientasi partikel.....	18
e. Pembentukan mat.....	19
f. Pengempaan.....	19
g. Kerapatan papan partikel.....	21
3. Standar industri papan partikel.....	22
B. Bambu Petung ( <i>Dendrocalamus asper</i> Backer).....	22
1. Gambaran umum.....	22
2. Sifat dan kegunaan.....	23
C. Biokomposit Nir-Perekat.....	27
1. Proses pembuatan.....	29
2. Mekanisme pembuatan biokomposit nir-perekat.....	31
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	34
A. Bahan dan Alat Penelitian.....	34

B.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	35
C.	Pelaksanaan Penelitian .....	35
1.	Penyiapan partikel .....	35
2.	Pengeringan partikel.....	35
3.	Penimbangan partikel .....	36
4.	Pembuatan mat .....	37
5.	Pengempaan panas .....	38
6.	Pengkondisian .....	38
7.	Pembuatan papan untuk contoh uji .....	38
8.	Pengujian sifat fisika dan mekanika.....	41
a.	Pengujian sifat fisik papan.....	41
1.	Kadar air dan kerapatan .....	41
2.	Penyerapan air dan pengembangan tebal.....	42
b.	Pengujian sifat mekanika papan .....	43
1.	Keteguhan lengkung statik .....	43
2.	Keteguhan tarik.....	44
9.	Pengujian sifat kimia .....	44
<b>IV.</b>	<b>HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
A.	Hipotesis .....	54
B.	Rancangan Penelitian.....	54
<b>V.</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
A.	Sifat Kimia Papan Partikel Nir-Perekat Bambu Petung.....	58
B.	Sifat Fisika Papan Partikel Nir-Perekat Bambu Petung.....	68
1.	Kadar air ( <i>moisture content</i> ) .....	69
2.	Kerapatan ( <i>Density</i> ) .....	72
3.	Penyerapan air ( <i>water absorption</i> ).....	76
4.	Pengembangan tebal ( <i>thickness swelling</i> ).....	80
C.	Sifat Mekanika Papan Partikel Nir-Perekat Bambu Petung...	85
1.	Keteguhan lengkung statik.....	85
a.	Modulus patah ( <i>modulus of rupture</i> ).....	85
b.	Modulus elastisitas ( <i>modulus of elasticity</i> ) .....	88
2.	Keteguhan rekat ( <i>internal bonding</i> ).....	90
D.	Perbandingan Sifat Papan Partikel Nir-Perekat dengan <i>Japanese Industrial Standard JIS A 5908-1994</i> .....	95
<b>VI.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>97</b>

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

Tabel No.	Teks	Halaman
1	Sifat papan partikel menurut JIS A 5908-1994 tipe 8 .....	22
2	Komposisi kimia bambu petung.....	27
3	Rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial.....	56
4	Nilai rata-rata sifat kimia papan partikel nir-perekat bambu petung.....	58
5	Nilai rata-rata komposisi kimia papan partikel nir-perekat.....	60
6	Nilai rata-rata kadar air papan partikel nir-perekat .....	69
7	Analisis varians kadar air papan partikel nir-perekat .....	70
8	Uji beda nyata (HSD) kadar air pada faktor suhu .....	71
9	Nilai rata-rata kerapatan papan partikel nir-perekat.....	73
10	Analisis varians kerapatan papan partikel nir-perekat.....	74
11	Uji beda nyata (HSD) kerapatan pada faktor suhu.....	75
12	Nilai rata-rata penyerapan air papan partikel nir-perekat.....	77
13	Analisis varians penyerapan air papan partikel nir-perekat .....	78
14	Uji beda nyata (HSD) penyerapan air pada faktor suhu.....	79
15	Nilai rata-rata pengembangan tebal papan partikel nir-perekat.....	81
16	Analisis varians pengembangan tebal papan partikel nir-perekat.....	82
17	Uji beda nyata (HSD) pengembangan tebal pada faktor suhu.....	83
18	Nilai rata-rata modulus patah papan partikel nir-perekat .....	86
19	Nilai rata-rata modulus elastisitas papan partikel nir-perekat .....	88
20	Nilai rata-rata keteguhan rekat internal papan partikel nir-perekat.....	91
21	Analisis varians keteguhan rekat internal papan partikel nir-perekat.....	92
22	Uji beda nyata (HSD) keteguhan rekat pada faktor suhu .....	92
23	Perbandingan sifat fisika papan papan partikel nir-perekat.....	95
24	Perbandingan sifat mekanika papan partikel nir-perekat .....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Teks	Halaman
1	Proses penyiapan partikel .....	35
2	Proses pengeringan partikel.....	35
3	Bentuk mat setelah pengempaan dingin .....	37
4	Proses pengempaan panas .....	38
5	Bagan proses pembuatan papan partikel nir-perekat .....	39
6	Pembuatan contoh uji pengujian sifat papan partikel.....	40
7	Alat pengujian kadar ekstraktif .....	45
8	Bagan alir proses penentuan serbuk bebas ekstraktif.....	46
9	Bagan alir penentuan holoselulosa .....	48
10	Alat pengujian kadar holoselulosa.....	49
11	Bagan alir penentuan $\alpha$ selulosa .....	50
12	Alat pengujian kadar lignin .....	52
13	Bagan alir penentuan lignin.....	53
14	Struktur partikel bambu petung tanpa perlakuan.....	60
15	Struktur partikel bambu petung setelah perlakuan perebusan .....	60
16	Struktur sel bambu petung setelah proses pengempaan .....	62
	dengan suhu 220°C	
17	Komponen kimia utama partikel bambu petung .....	64
18	Spektrum FTIR bambu petung sebelum dan sesudah .....	67
	proses pembuatan menjadi papan partikel nir-perekat .....	
19	Pengaruh suhu pengempaan terhadap kerapatan .....	76
	papan partikel nir-perekat.....	
20	Pengaruh suhu pengempaan terhadap penyerapan air .....	79
	papan partikel nir-perekat.....	
21	Pengaruh suhu pengempaan terhadap pengembangan tebal .....	83
	papan partikel nir-perekat.....	
22	Pengaruh lama pengempaan terhadap pengembangan tebal .....	84
	papan partikel nir-perekat.....	
23	Pengaruh suhu pengempaan terhadap keteguhan rekat .....	93
	papan partikel nir-perekat.....	

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1	Data kadar air papan partikel bambu petung nir-perekat .....	106
2	Data kerapatan papan partikel bambu petung nir-perekat .....	107
3	Data penyerapan air papan partikel bambu petung nir-perekat .....	108
4	Data pengembangan tebal papan partikel bambu petung nir-perekat .....	109
5	Data keteguhan rekat papan partikel bambu petung nir-perekat .....	110
6	Data MOE dan MOR papan partikel bambu petung nir-perekat .....	111
7	Data kadar air partikel bambu petung .....	112
8	Kadar serbuk bebas ekstraktif air panas partikel bambu petung .....	113
9	Data kadar serbuk bebas ekstraktif alkohol-benzen partikel Bambu petung .....	114
10	Data kadar air SBE alkohol-benzen bambu petung .....	115
11	Data kadar holoselulosa partikel bambu petung .....	116
12	Data kadar $\alpha$ selulosa partikel bambu petung .....	117
13	Data kadar lignin partikel bambu petung .....	118
14	Sifat kimia papan partikel bambu petung nir-perekat .....	119
15	Spektrum FTIR A1T0 .....	120
16	Spektrum FTIR A1T0 .....	121
17	Spektrum FTIR A1T0 .....	122
18	Spektrum FTIR A1T0 .....	123
19	Spesifikasi Phenol formaldehida (PA -302) .....	124
20	Spesifikasi Urea formaldehida (UA-140) .....	125