

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR NOTASI	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	5
1.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	6
2.1.1 Diskripsi Pohon Nipah	6
2.1.2 Habitat dan Penyebaran Nipah	7
2.1.3 Struktur Anatomi nipah	8
2.1.4 Sifat Fisika dan Mekanika Nipah	9
2.1.5 Sifat Kimia Nipah	9
2.1.6 Kegunaan Nipah	10
2.2 Asam sitrat	12

LANJUTAN DAFTAR ISI

	Halaman
2.2.1 Pengertian Asam Sitrat	12
2.2.2 Sifat Fisika dan Kimia Asam Sitrat	12
2.2.3 Kegunaan Asam Sitrat	13
2.3 Papan Partikel	14
2.3.1 Pengertian Papan Partikel	14
2.3.2 Klasifikasi Papan Partikel	15
2.3.3 Perkembangan Papan Partikel Tanpa Perekat	17
2.3.4 Mekanisme Perekatan	19
2.3.5 Mekanisme Perekatan Tanpa Perekat	21
2.3.6 Mekanisme Perekatan dengan Asam Sitrat	22
2.3.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Papan Partikel	24
2.3.7.1 Bahan baku	24
2.3.7.2 Kadar air partikel	25
2.3.7.3 Ukuran dan bentuk partikel	26
2.3.7.4 Pembentukan mat	27
2.3.7.5 Kerapatan papan	28
2.3.7.6 Pengempaan	28
2.3.8 Standar Industri Papan Komposit	30
BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	32
3.1 Hipotesis	32
3.2 Rancangan Penelitian	32
BAB IV. METODE PENELITIAN	36
4.1 Bahan dan alat Penelitian	36
4.1.1 Bahan Penelitian	36
4.1.2 Alat Penelitian	36
4.1.3 Waktu dan Tempat Penelitian	37
4.1.4 Prosedur Penelitian	38
4.1.5 Parameter Pengujian	47
BAB V. HASIL DAN ANALISIS	50
5.1 Karakteristik Bahan Baku	50
5.2 Sifat Fisika Papan Partikel	51
5.2.1 Kerapatan	51
5.2.2 Kadar Air	52
5.2.3 Penyerapan Air	54
5.2.4 Pengembangan Tebal	55
5.3 Sifat Mekanika Papan Partikel	56

LANJUTAN DAFTAR ISI

	Halaman
5.3.1 Kekuatan Internal (<i>Internal Bonding</i>)	56
5.3.2 Modulus Patah (MOR)	58
5.3.3 Modulus Elastisitas (MOE)	60
5.4 Perbandingan Perbandingan Sifat Papan Partikel tanpa Perekat dengan <i>Japanese Industrial Standard (JIS)</i>	61
BAB VI. PEMBAHASAN	63
6.1 Karakteristik Bahan Baku	63
6.2 Sifat Fisika Papan Partikel	64
6.2.1 Kerapatan	64
6.2.2 Kadar Air	65
6.2.3 Penyerapan Air	66
6.2.4 Pengembangan Tebal.....	67
6.3 Sifat Mekanika Papan Partikel.....	68
6.3.1 Kekuatan Internal (<i>Internal Bonding</i>)	68
6.3.2 Modulus Patah (MOR)	70
6.3.3 Modulus Elastisitas (MOE)	71
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	73
7.1 Kesimpulan	73
7.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel No.	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Kimia dari Berbagai Bagian Tanaman Nipah	10
Tabel 2.2 Standar Papan Partikel Menurut JIS A 5908-2003	30
Tabel 2.3 Perbandingan Standar Papan Partikel	31
Tabel 3.1 Rancangan Acak Lengkap dengan Percobaan Faktorial.....	33
Tabel 3.2 Analisis Varians (ANOVA)	34
Tabel 5.1 Kadar Air Partikel Pelepah Nipah Sebelum Pengempaan	50
Tabel 5.2 Komposisi Ukuran Partikel.....	50
Tabel 5.3 Kerapatan Tumpukan Partikel (<i>Bulk Density</i>)	51
Tabel 5.4 Rerata Kerapatan Papan Partikel Nipah.....	51
Tabel 5.5 Analisis Varians Kerapatan Papan Partikel	52
Tabel 5.6 Nilai Rata – Rata Kadar Air Papan Partikel Nipah.....	52
Tabel 5.7 Analisis Varians Kadar Air.....	53
Tabel 5.8 Nilai Uji Lanjut HSD Terhadap Interaksi dari Masing-Masing Papan	53
Tabel 5.9. Nilai Rata-Rata Penyerapan Air Papan Partikel	54
Tabel 5.10 Nilai Analisis Varians Penyerapan Air	55
Tabel 5.11 Nilai Rata-Rata Pengembangan Tebal Papan Partikel.....	55
Tabel 5.12 Nilai Analisis Varians Pengembangan Tebal	56
Tabel 5.13. Nilai Rata-Rata Keteguhan Rekat Internal Papan Partikel	57
Tabel 5.14. Nilai Rata-Rata Keteguhan Rekat Internal Spesifik	57
Tabel 5.15 Nilai Analisis Varians Keteguhan Rekat Internal Spesifik Papan	57
Tabel 5.16 Nilai Uji Lanjut HSD Terhadap Interaksi Dari Masing-Masing Papan.....	58
Tabel 5.17 Nilai Rata-Rata Modulus Patah Papan Partikel	59
Tabel 5.18 Nilai Rata-Rata Modulus Patah Spesifik Papan Partikel	59

LANJUTAN DAFTAR TABEL

Tabel no.	Halaman
Tabel 5.19 Nilai Analisis Varians Modulus Patah spesifik Papan Partikel ...	59
Tabel 5.20 Nilai Rata-Rata Modulus Elastis Elastisitas Partikel.....	60
Tabel 5.21 Nilai Rata-Rata Modulus Elastisitas Spesifik Papan Partikel.....	60
Tabel 5.22 Analisis Varians Modulus Elastisitas Spesifik Papan Partikel	60
Tabel 5.23 Perbandingan Sifat Fisika Papan Partikel Tanpa Perekat.....	61
Tabel 5.24 Perbandingan Sifat Mekanika Papan Partikel Tanpa Perekat.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Halaman
Gambar 2.1 Pohon Nipah.....	6
Gambar 2.2 Rumus Molekul Asam Sitrat.....	13
Gambar 2.3 Teori Lima Rantai Garis Perikat.....	20
Gambar 2.4 Rumus Stuktur Ester	23
Gambar 2.5 Reaksi Esterifikasi Pada Asam Sitrat Dan Komponen Kayu...	24
Gambar 2.5 Rumus Molekul Asam Sitrat.....	30
Gambar 4.1 Alur Kerja Pembuatan Papan Partikel Tanpa Perikat Dari Nipah.....	38
Gambar 4.2 Pelepah Nipah	39
Gambar 4.3 Pemisahan Bagian Pelepah Nipah.....	39
Gambar 4.4 Potongan Pelepah Nipah Sebelum Digiling.....	40
Gambar 4.5 Pengeringan Serbuk Pelepah Nipah	40
Gambar 4.6 Pengovenan Sample Kadar Air	40
Gambar 4.7 Penyaringan Serbuk	41
Gambar 4.8 Serbuk Nipah	41
Gambar 4.9 Penimbangan Partikel	42
Gambar 4.10 Peyusunan Ke Dalam Mat.....	43
Gambar 4.11 Pengempaan Pendahuluan.....	44
Gambar 4.12 Pengempaan Panas	44
Gambar 4.13 Pengkondisian Papan Partikel	45
Gambar 4.14 Pola Pemotongan Contoh Uji Papan Partikel Ukuran 25 X 25 cm	46
Gambar 5.1 Pengaruh Jenis Bahan, Jumlah Asam Sitrat Dan Interaksi Keduanya Terhadap Kadar Air Papan	54
Gambar 5.2 Pengaruh Faktor Jenis Bahan Dan Jumlah Asam Sitrat Terhadap Keteguhan Rekat Internal Papan Partikel	58

DAFTAR RUMUS

Rumus no.	Halaman
3.1 Perhitungan Uji Lanjut HSD.....	35
4.1 Kadar Air	41
4.2 Berat Partikel	42
4.3 Berat Asam Sitrat	43
4.4 Kerapatan	47
4.5 Penyerapan Air.....	47
4.6 Pengembangan Tebal	47
4.7 Modulus Patah (<i>Modulus of Rupture</i>)	48
4.8 Modulus Elastisitas (<i>Modulus of Elasticity</i>)	48
4.9 Keteguhan Rekat Internal (<i>Internal Bonding</i>)	49

DAFTAR NOTASI

Lambang	Keterangan	Satuan
MC	Kadar air	%
m_0	Berat akhir kering tanur	g
m_1	Berat awal kering udara	g
WP	Berat partikel	g
D	Kerapatan contoh uji	g/cm^3
V	Volume contoh uji kering udara	cm^3
Pa	Penyerapan air	%
w_1	Berat awal penyerapan air	g
w_2	Berat akhir penyerapan air	g
Pt	Pengembangan tebal	%
La	Tebal awal	mm
Lb	Tebal akhir	mm
Δ	Defleksi	mm
P	Beban maksimum	kg
P_1	Beban pada batas proporsi	kg
L	Panjang bentangan bebas	cm
b	Lebar contoh uji	cm
d	Tebal contoh uji	cm
I	Keteguhan rekat internal	kgf/cm^2
A	Luas permukaan papan	cm^2

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Hal
1 Data pengamatan kadar air serbuk pelepah nipah	82
2 Data pengamatan kerapatan tumpukan (<i>bulk density</i>) partikel.....	82
3 Data pengamatan kerapatan papan partikel	83
4 Data pengamatan kadar air papan partikel	84
5 Data pengamatan penyerapan air papan partikel.....	85
6 Data pengamatan pengembangan tebal papan partikel.....	87
7 Data pengamatan kekuatan internal papan	88
8 Data pengamatan Modulus patah dan modulus elastisitas papan....	89