

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	5
1.3. Manfaat penelitian .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Aren ( <i>Arenga pinnata</i> ) .....	4
2.1.1. Pemanfaatan tanaman aren.....	5
2.1.2. Limbah Industri tepung pati aren .....	7
2.2. Perekatan Kayu .....	8
2.3. Perekat Kayu.....	9
2.4. Perekat Maltodekstrin .....	10
2.5. Amonium Dihidrogen Fosfat (ADF).....	11
2.6. Papan Komposit.....	12
2.6.1. Faktor yang Mempengaruhi Sifat dan kualitas Papan Komposit.....	14
2.6.1.1 Jenis Bahan Baku.....	14
2.6.1.2 Kadar Air .....	15
2.6.1.3 Jenis Perekat.....	15
2.6.1.4. Jumlah dan Komposisi Perekat .....	16
2.6.1.5. Kerapatan Papan .....	16
2.6.1.6. Suhu dan Waktu Pengempaan.....	17
2.7 Standar Produk Papan komposit .....	18
BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....	19
3.1 Hipotesis .....	19

3.2 Rancangan Penelitian.....	19
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
4.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	22
4.1.1. Bahan Penelitian .....	22
4.1.2. Alat Penelitian.....	22
4.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
4.3. Tahapan Penelitian.....	23
4.3.1. Persiapan Bahan.....	25
4.3.2. Pengeringan Bahan .....	25
4.3.3. Pengayakan/Penyaringan Bahan .....	26
4.3.4. Penimbangan bahan .....	26
4.3.5. Pembuatan Larutan Perekat .....	26
4.3.6. Pelaburan Perekat Pada Bahan Komposit .....	27
4.3.7. Pengovenan Bahan Terlabur .....	28
4.3.8. Pembuatan Kasuran/ <i>Mat</i> .....	28
4.3.9. Kempa Panas.....	29
4.3.10. Pengkondisian Papan .....	29
4.3.11. Pembuatan Sampel Uji.....	30
4.3.12. Pengujian Sifat Fisika Dan Mekanika.....	30
<b>BAB V. HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>34</b>
5.1. Sifat Fisika Papan Komposit Ampas Aren .....	34
5.1.1. Kerapatan .....	34
5.1.2. Kadar Air .....	35
5.1.3. Pengembangan Tebal .....	37
5.1.4. Penyerapan Air.....	39
5.2. Sifat mekanika papan komposit ampas aren .....	41
5.2.1. Keteguhan Rekat Internal.....	41
5.2.2. Keteguhan Lengkung Statis .....	43
5.3. Perbandingan Sifat Fisika Dan Mekanika Papan Komposit Ampas Aren Dengan Standar Baku Kualitas Papan Komposit .....	47
<b>BAB VI. PEMBAHASAN.....</b>	<b>49</b>
6.1. Sifat Fisika Papan Komposit.....	49
6.1.1. Kerapatan .....	49

6.1.2. Kadar Air .....	50
6.1.3. Pengembangan Tebal .....	52
6.1.4. Penyerapan Air.....	53
6.2. Sifat mekanika papan komposit ampas aren .....	55
6.2.1. Keteguhan Rekat Internal.....	55
6.2.2. Modulus Patah .....	56
6.2.3. Modulus Elastisitas .....	57
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....	59
7.1. Kesimpulan .....	59
7.2. Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN.....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat fisika limbah batang aren.....	8
Tabel 2.2 Kandungan kimia limbah batang aren .....	8
Tabel 2.3 Sifat fisika maltodektrin.....	11
Tabel 2.4 Sifat kimia maltodektrin.....	11
Tabel 2.5 Sifat fisika amonium dihidrogen fosfat (ADF).....	12
Tabel 2.6 Sifat kimia amonium dihidrogen fosfat (ADF).....	12
Tabel 2.7 Standar JIS A 5908:2003 dan FAO:1996 .....	18
Tabel 3.1 Rancangan acak lengkap percobaan faktorial.....	20
Tabel 3.2 Analisis varian (ANOVA) .....	21
Tabel 4.1 Jumlah perekat maltodektrin dan ADF.....	27
Tabel 5.1 Nilai rata-rata kerapatan papan komposit ampas aren .....	34
Tabel 5.2 Analisis varian kerapatan papan komposit ampas aren .....	34
Tabel 5.3 Nilai rata-rata kadar air papan komposit ampas aren.....	35
Tabel 5.4 Analisis varian kadar air papan komposit ampas aren.....	36
Tabel 5.5 Nilai rata-rata pengembangan tebal papan komposit ampas aren.....	37
Tabel 5.6 Analisis varian pengembangan tebal papan komposit ampas aren .....	38
Tabel 5.7 Nilai rata-rata penyerapan air papan komposit ampas aren .....	39
Tabel 5.8 Analisis varian penyerapan air papan komposit ampas aren .....	39
Tabel 5.9 Nilai rata-rata aktual dan spesifik keteguhan rekat internal papan komposit ampas aren .....	41
Tabel 5.10 Analisis varian keteguhan rekat internal papan komposit ampas aren	42
Tabel 5.11 Nilai rata-rata aktual dan spesifik MOR papan komposit ampas aren ....	
Tabel 5.12 Analisis varian MOR papan komposit ampas aren.....	43
Tabel 5.13 Nilai rata-rata aktual dan spesifik MOE papan komposit ampas aren	
Tabel 5.14 Analisis varian MOE papan komposit ampas aren.....	39
Tabel 5.15 Perbandingan sifat fisika papan komposit ampas aren .....	47
Tabel 5.16 Perbandingan sifat mekanika papan komposit ampas aren.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema teori lima rantai garis perekat.....	9
Gambar 4.1 Bagan alir pelaksanaan penelitian.....	24
Gambar 4.2 Ampas aren hasil samping produksi tepung pati aren.....	25
Gambar 4.3 Proses pengayakan ampas aren.....	26
Gambar 4.4 Proses pembuatan kasuran papan komposit ampas aren.....	28
Gambar 4.5 Papan komposit ampas aren.....	29
Gambar 4.6 Pola sampel pengujian sifat fisika dan mekanika papan.....	30
Gambar 5.1 Pengaruh interaksi komposisi perekat maltodekstrin dengan ADF dan suhu kempa terhadap kerapatan papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 0,15$ ).....	35
Gambar 5.2 Pengaruh suhu kempa terhadap kadar air papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 1,51$ ).....	36
Gambar 5.3 Pengaruh komposisi perekat terhadap kadar air papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,05 = 1,15$ ).....	37
Gambar 5.4 Pengaruh suhu kempa terhadap pengembangan tebal papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 69,01$ ).....	38
Gambar 5.5 Pengaruh komposisi perekat maltodekstrin-ADF terhadap pengembangan tebal papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 69,01$ ).....	39
Gambar 5.6 Pengaruh suhu kempa terhadap penyerapan air papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 109,87$ ).....	40
Gambar 5.7 Pengaruh komposisi perekat maltodekstrin-ADF terhadap penyerapan air papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 109,87$ ). G .....	40
Gambar 5.8 Pengaruh suhu kempa terhadap keteguhan rekat internal papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,05 = 0,85$ ).....	42
Gambar 5.9 Pengaruh interaksi suhu kempa dan komposisi perekat maltodekstrin-ADF terhadap modulus patah papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 6,37$ ) .....	44
Gambar 5.10 Pengaruh suhu kempa terhadap modulus elastisitas papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 0,68$ ).....	46
Gambar 5.11 Pengaruh komposisi perekat maltodekstrin-ADF terhadap modulus elastisitas papan komposit ampas aren (HSD $\alpha 0,01 = 0,68$ ).....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data distribusi ampas aren.....	62
Lampiran 2 Data dimensi, berat dan kerapatan sampel .....	62
Lampiran 3 Data kadar air papan komposit ampas aren .....	70
Lampiran 4 Data kerapatan papan komposit ampas aren.....	71
Lampiran 5 Data penyerapan air papan komposit ampas aren .....	72
Lampiran 6 Data pengembangan tebal papan komposit ampas aren .....	70
Lampiran 7 Data keteguhan rekat internal aktual papan komposit ampas aren (MPa).....	71
Lampiran 8 Data modulus elastisitas aktual papan komposit ampas aren .....	72
Lampiran 9 Data modulus patah aktual papan komposit ampas aren.....	73
Lampiran 10 Foto penjemuran ampas aren.....	76
Lampiran 11 Foto penimbangan ampas aren .....	76
Lampiran 12 Foto penimbangan perekat maltodektrin .....	76
Lampiran 13 Foto penimbangan katalis ADF.....	77
Lampiran 14 Foto pelarutan perekat maltodektrin-ADF dengan aquades .....	77
Lampiran 15 Foto pelaburan perekat pada ampas aren.....	77
Lampiran 16 Foto pengovenan ampas aren terlabur .....	78
Lampiran 17 Foto proses kempa panas.....	78
Lampiran 18 Pengovenan pengujian kadar air papan .....	79
Lampiran 19 Pengujian pengembangan tebal .....	79
Lampiran 20 Pengujian keteguhan rekat internal .....	80
Lampiran 21 Pengujian modulus patah dan modulus elastisitas.....	80