

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Salak (<i>Salacca</i> sp.)	5
2.2 Perekatan	8
2.3 Perekat	10
2.3.1 Sukrosa.....	10
2.3.2 Ammonium Dihydrogen Phosphate (ADP).....	12
2.3.3 Sukrosa-ADP	13
2.4 Papan Partikel.....	14
2.4.1 Klasifikasi Papan Partikel.....	15
2.4.2 Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Sifat Papan Partikel	16
2.4.3 Standar Produk Papan Partikel	19
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	20
3.1 Hipotesis	20
3.2 Rancangan Penelitian	20
BAB IV METODE PENELITIAN	23
4.1 Bahan dan Alat Penelitian	23
4.1.1 Bahan Penelitian	23
4.1.2 Alat Penelitian.....	23
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	26
4.3 Tahapan Penelitian	26
4.3.1 Persiapan Alat dan Bahan	28
4.3.2 Pengeringan Partikel	28
4.3.3 Penimbangan Partikel	29
4.3.5 Pencampuran Partikel dengan Larutan Perekat Sukrosa-ADP	30
4.3.6 Pengovenan Adonan Partikel Terlabur Perekat	30
4.3.7 Pembuatan Kasuran/ <i>Mat</i>	31
4.3.8 Pengempaan Panas.....	31

4.3.9 Pengkondisian Papan	32
4.3.10 Pembuatan Sampel Uji	32
4.3.11 Pengujian Sifat Fisika dan Mekanika	33
BAB V HASIL DAN ANALISIS	37
5.1 Sifat Fisika Papan Partikel Pelepah Salak	37
5.1.1 Kerapatan	37
5.1.2 Kadar Air	38
5.1.3 Pengembangan Tebal	40
5.1.4 Penyerapan Air	41
5.2 Sifat Mekanika Papan Partikel Pelepah Salak	42
5.2.1 Keteguhan Rekat Internal	43
5.2.2 Keteguhan Lengkung Statis	45
5.3 Perbandingan Sifat Fisika dan Mekanika Papan Partikel Pelepah Salak dengan Standar Baku Kualitas Papan Partikel	50
BAB VI PEMBAHASAN	52
6.1 Sifat Fisika Papan Partikel	52
6.1.1 Kerapatan	52
6.1.2 Kadar Air	54
6.1.3 Pengembangan Tebal	56
6.1.4 Penyerapan Air	57
6.2 Sifat Mekanika Papan Partikel	59
6.2.1 Keteguhan Rekat Internal	59
6.2.2 Keteguhan Lengkung Statis	61
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	65
7.1 Kesimpulan	65
7.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel No	Judul	Halaman
2.1	Sifat mekanik pelepah salak	8
2.2	Kandungan kimia pelepah salak	8
2.3	Sifat kimia sukrosa	11
2.4	Sifat fisika sukrosa.....	11
2.5	Sifat fisika <i>ammonium dihydrogen phosphate</i> (ADP).....	13
2.6	Sifat kimia <i>ammonium dihydrogen phosphate</i> (ADP)	13
2.7	Standar papan partikel JIS A 5908-2003 dan FAO	19
3.1	Rancangan acak lengkap penelitian papan partikel pelepah salak dengan percobaan faktorial	21
3.2	Analisis varian percobaan faktorial menggunakan rancangan acak lengkap.....	22
4.1	Berat kebutuhan masing-masing komposisi perekat	30
5.1	Nilai rata-rata kerapatan papan partikel pelepah salak (g/cm ³).....	37
5.2	Analisis varian kerapatan papan partikel pelepah salak	37
5.3	Nilai rata-rata kadar air papan partikel pelepah salak	39
5.4	Analisis varian kadar air papan partikel pelepah salak.....	39
5.5	Nilai rata-rata pengembangan tebal papan partikel pelepah salak (%) 40	40
5.6	Analisis varian pengembangan tebal papan partikel pelepah salak... 40	40
5.7	Nilai rata-rata penyerapan air papan partikel pelepah salak (%)..... 41	41
5.8	Analisi varian penyerapan air papan partikel pelepah salak..... 41	41
5.9	Nilai rata-rata keteguhan rekat internal papan partikel pelepah salak 43	43
5.10	Analisis varian keteguhan rekat internal papan partikel pelepah salak 44	44
5.11	Nilai rata-rata modulus patah papan partikel pelepah salak (Mpa) ... 46	46
5.12	Analisis varian modulus patah papan partikel pelepah salak	46
5.13	Nilai rata-rata modulus elastisitas papan partikel pelepah salak	48
5.14	Analisis varian modulus elastisitas papan partikel pelepah salak	48
5.15	Perbandingan sifat fisika papan partikel dengan standar JIS A 5908 (2003) dan FAO.....	50
5.16	Perbandingan sifat mekanika papan partikel dengan standar JIS A 5908 (2003) dan FAO	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar No	Judul	Halaman
Gambar 4.1	Bagan alir tahapan penelitian	27
Gambar 4.2	Pola sampel pengujian sifat fisika mekanika papan.....	33
Gambar 5.1	Pengaruh interaksi komposisi perekat sukrosa dengan ADP dan suhu kempa terhadap kerapatan papan partikel pelepah salak (HSD $\alpha_{0,01} =$ 0,04)	38
Gambar 5.2	Pengaruh interaksi komposisi perekat sukrosa dengan ADP dan suhu kempa terhadap kadar air papan partikel pelepah salak (HSD $\alpha_{0,01} =$ 1,76)	39
Gambar 5.3	Pengaruh interaksi komposisi perekat sukrosa dengan ADP dan suhu kempa terhadap pengembangan tebal papan partikel pelepah salak (HSD $\alpha_{0,01} = 21,13$).....	41
Gambar 5.4	Pengaruh interaksi komposisi perekat sukrosa dengan ADP dan suhu kempa terhadap penyerapan air papan partikel pelepah salak (HSD $\alpha_{0,01}$ $= 37,70$).....	42
Gambar 5.5	Pengaruh komposisi perekat sukrosa dengan ADP terhadap keteguhan rekat internal papan partikel pelepah salak (HSD $\alpha_{0,01}=0,14$)	44
Gambar 5.6	Pengaruh suhu kempa terhadap keteguhan rekat internal papan partikel pelepah salak (HSD $\alpha_{0,01} = 0,14$)	45
Gambar 5.7	Pengaruh interaksi komposisi perekat sukrosa dengan ADP dan suhu kempa terhadap modulus patah papan partikel pelepah salak (HSD $\alpha_{0,01}$ $= 5,74$).....	47
Gambar 5.8	Pengaruh interaksi komposisi perekat sukrosa dengan ADP dan suhu kempa terhadap modulus elastisitas papan partikel pelepah salak (HSD $\alpha_{0,01} = 1,21$)	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No	Judul	Halaman
Lampiran 1	Data distribusi partikel pelepah salak.....	72
Lampiran 2	Data kadar air bahan dan kadar air mat	72
Lampiran 3	Data kerapatan tumpukan	72
Lampiran 4	Data kerapatan papan partikel pelepah salak perekat sukrosa-ADP	73
Lampiran 5	Data kadar air papan partikel pelepah salak perekat sukrosa-ADP	74
Lampiran 6	Data pengembangan tebal papan partikel pelepah salak perekat sukrosa-ADP	75
Lampiran 7	Data penyerapan air papan partikel pelepah salak perekat sukrosa-ADP	76
Lampiran 8	Data keteguhan rekat internal papan partikel pelepah salak perekat sukrosa-ADP	77
Lampiran 9	Data modulus patah papan partikel pelepah salak perekat sukrosa-ADP	78
Lampiran 10	Data modulus elastisitas papan partikel pelepah salak perekat sukrosa-ADP	79
Lampiran 11	Foto limbah pelepah salak hasil pemangkasan.....	80
Lampiran 12	Foto pengeringan partikel pelepah salak	80
Lampiran 13	Foto perekat (a) sukrosa dan (b) ADP	80
Lampiran 14	Foto pembuatan kasuran/ <i>mat</i>	81
Lampiran 15	Foto papan yang digambar sesuai pola standar JIS A 5908 2003	81
Lampiran 16	Foto pengujian pengembangan tebal dan penyerapan air.....	81
Lampiran 17	Foto papan partikel (a) sebelum dan (b) sesudah perendaman air	82
Lampiran 18	Foto pengujian keteguhan rekat internal	82
Lampiran 19	Foto pengujian lengkung statis	82

DAFTAR RUMUS

Rumus No	Judul	Halaman
Rumus 4.1	Kadar air	28
Rumus 4.2	Kebutuhan bahan (total).....	29
Rumus 4.3	Kebutuhan partikel.....	29
Rumus 4.4	Kebutuhan perekat	29
Rumus 4.5	Kebutuhan aquades	29
Rumus 4.6	Kerapatan	34
Rumus 4.7	Penyerapan air.....	34
Rumus 4.8	Pengembangan tebal	34
Rumus 4.9	Modulus patah	35
Rumus 4.10	Modulus elastisitas.....	35
Rumus 4.11	keteguhan rekat internal.....	36

DAFTAR ISTILAH

ADP	<i>Ammonium dihydrogen phosphate</i> , suatu senyawa garam yang dibuat dengan cara mereaksikan asam fosforik dengan amonia anhidrat di dalam suatu reaktor kontinu dan dikristalkan dengan alat kristalisasi konvensional.
Sukrosa	Senyawa dari kelompok disakarida yang tersusun dari dua macam monomer monosakarida, yaitu glukosa dan fruktosa yang membentuk ikatan eter pada atom C1 unit glukosa dan C2 unit fruktosa.
Papan partikel	Papan komposit non-struktural yang dibuat dari pemampatan partikel-partikel kayu kecil yang saling direkatkan dengan suatu perekat.
Karamelisasi	Proses gula berubah warna menjadi coklat kehitaman saat dipanaskan.
<i>Mat</i> (kasuran)	penyusunan partikel-partikel yang telah ditata sesuai cetakan sebelum pengempaan berlangsung.
Pengempaan dingin	Pemberian beban/tekanan pada <i>mat</i> yang telah dibuat pada suhu ruangan (25°C)
Pengempaan panas	Pemberian beban/tekanan pada <i>mat</i> yang telah dibuat dengan pemberian panas.
JIS A 5908 (2003)	Standar pengujian untuk papan partikel yang diterbitkan oleh Japanese Standard Association.
Kadar air	Jumlah air yang terkandung suatu benda yang dinyatakan dalam persen.
Kerapatan	Perbandingan berat terhadap volume pada suatu benda.
Penyerapan air	Besarnya penyerapan air pada papan partikel/komposit dari hasil perendaman air selama 24 jam yang dinyatakan dalam persen
Pengembangan tebal	Besarnya pengembangan tebal papan partikel/komposit dari hasil perendaman air selama 24 jam yang dinyatakan dalam persen
Modulus patah	Kemampuan papan partikel untuk menahan beban/tekanan yang arahnya tegak lurus terhadap permukaan papan hingga patah
Modulus elastisitas	Ukuran kekuatan suatu papan partikel/komposit untuk kembali ke bentuk semula setelah dikenai beban yang arahnya tegak lurus permukaan.
<i>Internal bonding</i>	Keteguhan rekat internal, adalah kekuatan papan dikenai beban tarik yang arahnya tegak lurus permukaan, yang mana parameter ini sebagai pengukur kekuatan rekat antar elemen.

DAFTAR NOTASI

Lambang	Keterangan	Satuan
BKU	Berat kering udara	gram(g)
BKT	Berat kering tanur	gram(g)
m1	Berat sampel uji sebelum perendaman	gram(g)
m2	Berat sampel uji setelah perendaman	gram(g)
t1	Tebal sampel uji sebelum perendaman	cm
t2	Tebal sampel uji setelah perendaman	cm
P	Beban maksimum	N
P'	beban pada batas proporsi	N
L	Panjang bentangan bebas	mm
Δ	Defleksi	mm
b	Lebar sampel uji	mm
d	Tebal sampel uji	mm
p	Panjang	cm
l	Lebar	cm
t	Tebal	cm
g/g%	perbandingan berat antar bahan	g/g