

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
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 Jabon	6
2.2 Perekat	8
2.2.1 Asam Sitrat	9
2.2.2 Sukrosa	12
2.2.3 Asam Sitrat-Sukrosa	14
2.3 Perekatan	15
2.4 Papan Partikel	17
2.4.1 Jenis Bahan Baku	18
2.4.2 Kadar Air Partikel	20
2.4.3 Jumlah dan Komposisi Perekat	21
2.4.4 Suhu dan Lama Pengempaan	22
2.5 Standar Industri Papan Partikel	23

BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	25
3.1 Hipotesis	25
3.2 Rancangan Penelitian	25
3.3 Parameter Penelitian	26
3.4 Analisis Hasil.....	27
BAB IV METODE PENELITIAN	29
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	29
4.2 Bahan dan Alat Penelitian	29
4.2.1 Bahan Penelitian	29
4.2.2 Alat Penelitian.....	29
4.3 Prosedur Penelitian	32
4.3.1 Persiapan Bahan.....	33
4.3.2 Pengeringan Bahan	33
4.3.3 Penimbangan Bahan Partikel	34
4.3.4 Penimbangan Perekat.....	35
4.3.5 Pembuatan Larutan Perekat	35
4.3.6 Pencampuran Bahan dengan Larutan Perekat	36
4.3.7 Pengovenan Bahan Terlabur Perekat.....	36
4.3.8 Pembuatan Mat/Kasuran.....	36
4.3.9 Pengempaan Panas (Hot Press).....	37
4.3.10 Pengkondisian Papan (Conditioning)	38
4.3.11 Pembuatan Sampel Uji.....	39
4.4 Pengujian Sifat Fisika dan Mekanik	40
4.4.1 Kerapatan Papan	40
4.4.2 Kadar Air	41
4.4.3 Pengembangan Tebal dan Penyerapan Air	41
4.4.4 Keteguhan Rekat Internal	42
4.4.5 Keteguhan Lengkung Statis	42
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS.....	43
5.1 Sifat Fisika Papan Partikel Kayu Jabon Putih	44
5.1.1 Kerapatan Papan	44
5.1.2 Kadar Air	45

5.1.3 Pengembangan Tebal	46
5.1.4 Penyerapan Air	48
5.2 Sifat Mekanika Papan Partikel Kayu Jabon Putih	50
5.2.1 Keteguhan Rekat Internal	50
5.2.2 Keteguhan Lengkung Statis	52
5.2.2.1 Modulus Patah (MoR)	52
5.2.2.2 Modulus Elastisitas (MoE)	54
5.3 Perbandingan Sifat Fisika dan Mekanika Papan Partikel Kayu Jabon Putih dengan Standar Baku Kualitas Papan Partikel	55
BAB VI PEMBAHASAN	58
6.1 Sifat Fisika Papan Partikel Kayu Jabon Putih	58
6.1.1 Kerapatan Papan	58
6.1.2 Kadar Air	59
6.1.3 Pengembangan Tebal	60
6.1.4 Penyerapan Air	62
6.2 Sifat Mekanika Papan Partikel Kayu Jabon Putih	64
6.2.1 Keteguhan Rekat Internal	64
6.2.2 Keteguhan Lengkung Statis	65
6.2.2.1 Modulus Patah (MoR)	65
6.2.2.2 Modulus Elastisitas (MoE)	67
BAB VII PENUTUP	68
7.1 Kesimpulan	68
7.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sifat Fisika Asam Sitrat	11
Tabel 2. 2 Sifat Kimia Sukrosa	12
Tabel 2. 3 Sifat Fisika Sukrosa	13
Tabel 2. 4 Standar Industri Papan Partikel Berdasarkan JIS A 5908 (2015) dan FAO (1996).....	23
Tabel 3. 1 Rancangan acak lengkap penelitian papan partikel kayu jabon dengan percobaan faktorial	26
Tabel 3. 2 Analisis Varian Percobaan Faktorial menggunakan Rancangan Acak Lengkap	27
Tabel 5. 1 Nilai rata-rata kerapatan papan partikel kayu jabon putih	44
Tabel 5. 2 Analisis varian kerapatan papan partikel kayu jabon putih	44
Tabel 5. 3 Nilai rata-rata kadar air papan partikel kayu jabon putih.....	46
Tabel 5. 4 Analisis varian kadar air papan partikel kayu jabon putih.....	46
Tabel 5. 5 Nilai rata-rata pengembangan tebal papan partikel kayu jabon putih..	47
Tabel 5. 6 Analisis varian pengembangan tebal papan partikel kayu jabon putih	47
Tabel 5. 7 Nilai rata-rata penyerapan air papan partikel kayu jabon putih	48
Tabel 5. 8 Analisis varian penyerapan air papan partikel kayu jabon putih	48
Tabel 5. 9 Nilai rata-rata keteguhan rekat internal papan partikel kayu jabon putih	50
Tabel 5. 10 Analisis varian keteguhan rekat internal papan partikel kayu jabon putih.....	51
Tabel 5. 11 Nilai rata-rata modulus patah papan partikel kayu jabon putih	52
Tabel 5. 12 Analisis varian modulus patah papan partikel kayu jabon putih	53
Tabel 5. 13 Nilai rata-rata modulus elastisitas papan partikel kayu jabon putih ..	54
Tabel 5. 14 Analisis varian modulus elastisitas papan partikel kayu jabon putih.	55
Tabel 5. 15 Perbandingan sifat fisika papan partikel kayu jabon putih dengan standar baku.....	55
Tabel 5. 16 Perbandingan sifat mekanika papan partikel kayu jabon putih dengan standar baku.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Bagan Alir Penelitian	32
Gambar 4. 2 Skema pengempaan metode <i>three step</i> dengan waktu kempa 7,5 menit	38
Gambar 4. 3 Skema pengempaan metode <i>three step</i> dengan waktu kempa 10 menit	38
Gambar 4. 4 Pola sampel uji sifat fisika dan mekanika papan partikel ukuran 25,5 x 25,5 cm.....	39
Gambar 5. 1 Pengaruh komposisi asam sitrat:sukrosa terhadap kerapatan papan partikel limbah kayu jabon putih (HSD $\alpha_{0,01} = 0,01$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaaan yang signifikan.	45
Gambar 5. 2 Pengaruh komposisi asam sitrat:sukrosa terhadap pengembangan tebal papan partikel limbah kayu jabon putih (HSD $\alpha_{0,01} = 17,64$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaaan yang signifikan.....	48
Gambar 5. 3 Pengaruh komposisi asam sitrat:sukrosa terhadap penyerapan air papan partikel limbah kayu jabon putih (HSD $\alpha_{0,05} = 11,18$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaaan yang signifikan.....	50
Gambar 5. 4 Pengaruh komposisi asam sitrat:sukrosa terhadap keteguhan rekat internal papan partikel limbah kayu jabon putih (HSD $\alpha_{0,01} = 0,396$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaaan yang signifikan.....	52
Gambar 5. 5 Pengaruh komposisi asam sitrat:sukrosa terhadap modulus patah papan partikel limbah kayu jabon putih (HSD $\alpha_{0,05} = 2,32$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaaan yang signifikan.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Limbah hasil penggergajian kayu jabon putih.....	77
Lampiran 2. Partikel limbah kayu jabon lolos 10 mesh.....	77
Lampiran 3. Asam sitrat.....	77
Lampiran 4. Sukrosa	78
Lampiran 5. <i>Aquades</i>	78
Lampiran 6. Langkah-langkah pembuatan papan partikel.....	78
Lampiran 7. Pengujian sampel papan partikel	81
Lampiran 8. Hasil pengujian TSWA.....	81
Lampiran 9. Partikel yang terjatuh pada saat proses pengempaan.....	82
Lampiran 10. Data kerapatan papan partikel kayu jabon putih	82
Lampiran 11. Data kadar air papan partikel kayu jabon putih.....	83
Lampiran 12. Data pengembangan tebal papan partikel kayu jabon putih.....	84
Lampiran 13. Data penyerapan air papan partikel kayu jabon putih	85
Lampiran 14. Data keteguhan rekat internal (IB) papan partikel kayu jabon putih	86
Lampiran 15. Data modulus patah (MoR) papan partikel kayu jabon putih.....	87
Lampiran 16. Data modulus elastisitas (MoE) papan partikel kayu jabon putih..	88
Lampiran 17. Persebaran ukuran partikel kayu jabon putih	88
Lampiran 18. Kadar air partikel limbah kayu jabon putih.....	88