

DAFTAR ISI

HALAMAN 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	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
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. Rami	5
2.2. Perekatan	7
2.2.1. Asam Sitrat.....	8
2.2.2. Pati Garut	10
2.2.3. Asam Sitrat-Pati Garut	11
2.3. Papan Partikel.....	12
2.3.1. Pengertian Papan Partikel	12
2.3.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Papan Partikel	13
2.4. Standar Industri Papan Partikel	17
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	20
3.1. Hipotesis.....	20
3.2. Rancangan Penelitian	20
3.3. Parameter Penelitian.....	21
3.4. Analisis Hasil.....	22
BAB IV METODE PENELITIAN.....	23

4.1.	Waktu dan Lokasi Penelitian	23
4.2.	Bahan dan Alat Penelitian	23
4.2.1.	Bahan Penelitian.....	23
4.2.2.	Alat Penelitian.....	24
4.3.	Prosedur Penelitian.....	26
4.3.1.	Persiapan Bahan.....	27
4.3.2.	Penimbangan Kebutuhan Bahan	28
4.3.3.	Pencampuran Partikel dengan Perekat	29
4.3.4.	Pengovenan Partikel Terlabur Perekat	29
4.3.5.	Pembuatan Kasuran/ <i>Mat</i>	30
4.3.6.	Pengempaan Panas (<i>Hot Press</i>).....	30
4.3.7.	Pengkondisian Papan	31
4.3.8.	Pembuatan Sampel Uji.....	31
4.3.9.	Pengujian Sifat Fisika dan Mekanika.....	32
BAB V HASIL DAN ANALISIS		35
5.1.	Karakteristik Papan Partikel Limbah Rami.....	35
5.2.	Sifat Fisika Papan Partikel Limbah Rami	36
5.2.1.	Kadar Air.....	36
5.2.2.	Kerapatan	38
5.2.3.	Pengembangan Tebal.....	39
5.2.4.	Penyerapan Air.....	41
5.3.	Sifat Mekanika Papan Partikel Limbah Rami	42
5.3.1.	Keteguhan Rekat Internal.....	42
5.3.2.	Keteguhan Lengkung Statis	44
5.4.	Perbandingan Sifat Fisika dan Mekanika Papan Partikel Limbah Rami dengan Standar Baku Kualitas Papan Partikel	48
BAB VI PEMBAHASAN.....		50
6.1.	Karakteristik Partikel Limbah Rami.....	50
6.2.	Sifat Fisika Papan Partikel.....	51
6.2.1.	Kadar Air.....	51
6.2.2.	Kerapatan	52

6.2.3.	Pengembangan Tebal.....	53
6.2.4.	Penyerapan Air.....	55
6.3.	Sifat Mekanika Papan Partikel	57
6.3.1.	Keteguhan Rekat Internal.....	57
6.3.2.	Keteguhan Lengkung Statis	59
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		62
7.1.	KESIMPULAN	62
7.2.	SARAN.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....		64
LAMPIRAN.....		75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standar papan partikel JIS A 5908 (2015) dan FAO (1996).....	19
Tabel 3.1. Rancangan acak lengkap penelitian papan partikel limbah rami dengan percobaan faktorial	21
Tabel 3.2. Analisis varian percobaan faktorial menggunakan rancangan acak lengkap.....	22
Tabel 4.3. Hasil perhitungan penimbangan kebutuhan bahan.....	29
Tabel 5.1. Persebaran ukuran partikel limbah rami.....	35
Tabel 5.2. Kadar air bahan partikel limbah rami.....	35
Tabel 5.3. Kadar air labur dan mat limbah rami	36
Tabel 5.4. Nilai rata-rata kadar air papan partikel limbah rami	36
Tabel 5.5. Analisis varian kadar air papan partikel limbah rami.....	37
Tabel 5.6. Nilai rata-rata kerapatan papan partikel limbah rami.....	38
Tabel 5.7. Analisis varian kerapatan papan partikel limbah rami	38
Tabel 5.8. Nilai rata-rata pengembangan tebal papan partikel limbah rami	39
Tabel 5.9. Analisis varian pengembangan tebal papan partikel limbah rami	40
Tabel 5.10. Nilai rata-rata penyerapan air papan partikel limbah rami.....	41
Tabel 5.11. Analisis varian penyerapan air papan partikel limbah rami	41
Tabel 5.12. Nilai rata-rata keteguhan rekat internal papan partikel limbah rami..	42
Tabel 5.13. Analisis varian keteguhan rekat internal papan partikel limbah rami	43
Tabel 5.14. Nilai rata-rata modulus patah papan partikel limbah rami	44
Tabel 5.15. Analisis varian modulus patah papan partikel limbah rami	45
Tabel 5.16. Nilai rata-rata modulus elastisitas papan partikel limbah rami	46
Tabel 5.17. Analisis varian modulus elastisitas papan partikel limbah rami	46
Tabel 5.18. Perbandingan antara sifat fisika aktual papan partikel limbah rami dengan standar baku JIS A 5908 (2015) dan FAO (1996).....	48
Tabel 5.19. Perbandingan antara sifat mekanika aktual papan partikel limbah rami dengan standar baku JIS A 5908 (2015).....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Rumus bangun asam sitrat (Wouters et al., 2012).....	9
Gambar 2.2. Struktur kimia (a) amilosa dan (b) amilopektin (Kusnandar, 2019)	10
Gambar 2.3. Reaksi esterifikasi pada kayu (Ando dan Umemura, 2021).....	12
Gambar 4.1. Bagan alir penelitian.....	26
Gambar 4.2. Limbah dekortikasi rami	27
Gambar 4.3. Inti rami	27
Gambar 4.4. Skema pengempaan metode three step.....	31
Gambar 4.5. Pola sampel pengujian sifat fisika dan mekanika papan partikel.....	32
Gambar 5.1. Pengaruh jumlah perekat terhadap kadar air papan partikel limbah rami (HSD $\alpha_{0,01} = 1,46$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan	37
Gambar 5.2. Pengaruh jumlah perekat asam sitrat-pati terhadap kerapatan papan partikel limbah rami (HSD $\alpha_{0,01} = 0,05$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan	39
Gambar 5.3. Pengaruh jumlah perekat asam sitrat-pati terhadap pengembangan tebal papan partikel limbah rami (HSD $\alpha_{0,01} = 23,45$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan	40
Gambar 5.4. Pengaruh jumlah perekat asam sitrat-pati terhadap penyerapan air papan partikel limbah rami (HSD $\alpha_{0,01} = 47,14$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan	42
Gambar 5.5. Pengaruh interaksi perbedaan bahan baku dan jumlah perekat asam sitrat-pati terhadap keteguhan rekat internal papan partikel limbah rami (HSD $\alpha_{0,01} = 0,12$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan	44
Gambar 5.6. Pengaruh interaksi perbedaan bahan baku dan jumlah perekat asam sitrat-pati terhadap modulus patah papan partikel limbah rami (HSD $\alpha_{0,05} = 0,93$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.....	45
Gambar 5.7. Pengaruh interaksi perbedaan bahan baku dan jumlah perekat asam sitrat-pati terhadap modulus elastisitas papan partikel limbah rami (HSD $\alpha_{0,05} = 0,40$). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses produksi serat rami	75
Lampiran 2. Limbah rami	75
Lampiran 3. Partikel limbah rami	76
Lampiran 4. Asam sitrat anhidrat	76
Lampiran 5. Pati garut	77
Lampiran 6. Aquades	77
Lampiran 7. Dokumentasi pembuatan papan partikel	78
Lampiran 8. Dokumentasi pengujian sampel papan partikel	79
Lampiran 9. Data kadar air labur limbah rami	80
Lampiran 10. Data kadar air mat limbah rami	81
Lampiran 11. Data kadar air papan partikel limbah rami	82
Lampiran 12. Data kerapatan papan partikel limbah rami	83
Lampiran 13. Data pengembangan tebal papan partikel limbah rami	84
Lampiran 14. Data penyerapan air papan partikel limbah rami	85
Lampiran 15. Data keteguhan rekat internal papan partikel limbah rami	86
Lampiran 16. Data modulus patah papan partikel limbah rami	87
Lampiran 17. Data modulus elastisitas papan partikel limbah rami	88