

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISTILAH.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Papan Partikel .....	5
2.1.1 Bahan Baku .....	6
2.1.2 Jenis dan Jumlah Perekat .....	7
2.1.3 Suhu dan Waktu Pengempaan.....	8
2.1.4 Ukuran dan Geometri Partikel .....	8
2.1.5 Arah Penyusunan Untai .....	9
2.1.6 Standar Industri Papan Untai .....	10
2.2 Bambu Apus.....	10
2.3 Perekat .....	13
2.4 Perekat Sukrosa-Amonium Dihidrogen Fosfat.....	15
<b>BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Hipotesis .....	18
3.2 Rancangan Penelitian .....	18
3.3 Parameter Penelitian .....	19
3.4 Analisis Hasil.....	19
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	21
4.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	21
4.2.1 Bahan Penelitian .....	21
4.2.2 Alat Penelitian.....	22
4.3 Prosedur Penelitian .....	24
4.3.1 Persiapan Bahan Untai.....	24
4.3.2 Pengeringan Bahan .....	25
4.3.3 Penimbangan Untai.....	25
4.3.4 Pembuatan Larutan Perekat .....	26
4.3.5 Pencampuran Untai dengan Perekat .....	27

## DAFTAR ISI (Lanjutan)

4.3.6 Pengeringan Pendahuluan Bahan terlabur Perekat .....	27
4.3.7 Pembuatan Kasuran .....	27
4.3.8 Pengempaan Panas (Hot Press).....	28
4.3.9 Pengondisian Papan (Conditioning) .....	29
4.3.10 Pembuatan Sampel Uji.....	29
4.3.11 Pengujian Sifat Fisika dan Mekanika .....	30
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS .....</b>	<b>33</b>
5.1 Sifat Fisika Papan Untai Bambu Apus .....	33
5.1.1 Kerapatan Papan .....	33
5.1.2 Kadar air .....	34
5.1.3 Pengembangan Tebal.....	36
5.1.4 Penyerapan Air .....	38
5.2 Sifat Mekanika Papan Untai Bambu Apus .....	40
5.2.1 Keteguhan Rekat Internal .....	41
5.2.2 Keteguhan Lengkung Statis .....	43
5.3 Perbandingan Kualitas Papan Untai Bambu Apus dengan Standar Baku Kualitas Papan Untai .....	47
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>
6.1 Sifat Fisika Papan Untai Bambu Apus .....	50
6.1.1 Kerapatan.....	50
6.1.2 Kadar Air .....	51
6.1.3 Pengembangan Tebal.....	52
6.1.4 Penyerapan Air .....	54
6.2 Sifat Mekanika Papan Untai Bambu Apus .....	56
6.2.1 Keteguhan Rekat Internal .....	56
6.2.2 Keteguhan Lengkung Statis .....	57
<b>BAB VII PENUTUP.....</b>	<b>61</b>
7.1 Kesimpulan .....	61
7.2 Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar industri papan partikel berdasarkan standar JIS A 5908 (2015) dan FAO (1966) .....	10
Tabel 2.2 Sifat fisika dan kimia sukrosa .....	15
Tabel 2.3 Sifat fisika dan kimia amonium dihidrogen fosfat (ADF) .....	17
Tabel 3.1 Rancangan acak lengkap dengan faktorial .....	19
Tabel 3.2 Analisis varian percobaan faktorial menggunakan metode rancangan acak lengkap .....	20
Tabel 5.1 Nilai rata-rata kerapatan papan untai bambu apus .....	33
Tabel 5.2 Analisis varian kerapatan papan untai bambu apus.....	33
Tabel 5.3 Nilai rata-rata kadar air papan untai bambu apus.....	35
Tabel 5.4 Analisis varian kadar air papan untai bambu apus .....	35
Tabel 5.5 Nilai rata-rata pengembangan tebal papan untai bambu apus.....	36
Tabel 5.6 Analisis varian pengembangan tebal papan untai bambu apus .....	37
Tabel 5.7 Nilai rata-rata penyerapan air papan untai bambu apus .....	38
Tabel 5.8 Analisis varian penyerapan air papan untai bambu apus.....	39
Tabel 5.9 Nilai rata-rata keteguhan rekat internal papan untai bambu apus .....	41
Tabel 5.10 Analisis varian keteguhan rekat internal papan untai bambu apus.....	42
Tabel 5.11 Nilai rata-rata modulus patah papan untai bambu apus .....	44
Tabel 5.12 Analisis varian modulus patah papan untai bambu apus.....	44
Tabel 5.13 Nilai rata-rata modulus elastisitas papan untai bambu apus.....	46
Tabel 5.14 Analisis varian modulus elastisitas papan untai bambu apus .....	46
Tabel 5.15 Perbandingan antara sifat fisika aktual papan untai dengan standar baku .....	48
Tabel 5.16 Perbandingan antara sifat mekanika aktual papan untai dengan standar baku .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Skema pengempaan metode three step.....	28
Gambar 4.2 Pola pemotongan sampel uji untuk papan dengan arah penyusunan untai secara sejajar (kiri) dan acak (kanan).....	29
Gambar 5.1 Pengaruh interaksi arah penyusunan dan panjang untai terhadap kerapatan papan untai bambu apus ( $HSD \alpha_{0,01} = 0,068$ ). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.....	34
Gambar 5.2 Pengaruh interaksi arah penyusunan dan panjang untai terhadap kadar air papan untai bambu apus ( $HSD \alpha_{0,05} = 1,092$ ). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.....	36
Gambar 5.3 Pengaruh interaksi arah penyusunan dan panjang untai terhadap pengembangan tebal papan untai bambu apus ( $HSD \alpha_{0,01} = 13,930$ ). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.....	38
Gambar 5.4 Pengaruh interaksi arah penyusunan dan panjang untai terhadap penyerapan air papan untai bambu apus ( $HSD \alpha_{0,05} = 17,291$ ). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.....	40
Gambar 5.5 Pengaruh interaksi arah penyusunan dan panjang untai terhadap keteguhan rekat internal spesifik papan untai bambu apus ( $HSD \alpha_{0,05} = 0,291$ ). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan .....	43
Gambar 5.6 Pengaruh interaksi arah penyusunan dan panjang untai terhadap modulus patah spesifik papan untai bambu apus ( $HSD \alpha_{0,01} = 40,633$ ). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.....	45
Gambar 5.7 Pengaruh faktor panjang untai terhadap modulus elastisitas spesifik papan untai bambu apus ( $HSD \alpha_{0,05} = 3,309$ ). Garis vertikal menunjukkan standar deviasi. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penampakan untaian.....	72
Lampiran 2. Pengeringan untaian .....	73
Lampiran 3. Penimbangan untaian .....	73
Lampiran 4. Sukrosa .....	73
Lampiran 5. Amonium dihidrogen fosfat (ADF) .....	74
Lampiran 6. Pembuatan larutan perekat.....	74
Lampiran 7. Pemanasan perekat .....	74
Lampiran 8. Pelaburan perekat .....	75
Lampiran 9. Pengeringan pendahuluan.....	75
Lampiran 10. Pembuatan kasuran arah penyusunan acak.....	75
Lampiran 11. Pembuatan kasuran arah penyusunan sejajar.....	76
Lampiran 12. Pengempaan panas.....	76
Lampiran 13. Pengondisian papan .....	76
Lampiran 14. Pengujian pengembangan tebal (TS) dan penyerapan air (WA).....	77
Lampiran 15. Pengujian keteguhan rekat internal.....	77
Lampiran 16. Pengujian keteguhan lengkung statis.....	78
Lampiran 17. Data kerapatan papan untaian bambu apus .....	78
Lampiran 18. Data kadar air papan untaian bambu apus.....	79
Lampiran 19. Data pengembangan tebal papan untaian bambu apus .....	80
Lampiran 20. Data penyerapan air papan untaian bambu apus .....	81
Lampiran 21. Data keteguhan rekat internal papan untaian bambu apus .....	82
Lampiran 22. Data modulus patah papan untaian bambu apus .....	83
Lampiran 23. Data modulus elastisitas papan untaian bambu apus.....	84
Lampiran 24. Data pengukuran dimensi untaian 4 cm .....	85
Lampiran 25. Data pengukuran dimensi untaian 7 cm .....	88
Lampiran 26. Data pengukuran dimensi untaian 10 cm .....	91
Lampiran 27. Nilai rata-rata dimensi untaian, <i>slenderness ratio</i> dan <i>aspect ratio</i> berdasarkan panjang untaian bambu apus .....	94
Lampiran 28. Data kadar air kering udara untaian bambu apus .....	94