

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Hibrid akasia (<i>A. mangium</i> × <i>A. auriculiformis</i>)	4
2.1.1. Gambaran Umum	4
2.1.2. Taksonomi	4
2.1.3. Morfologi	4
2.1.4. Ekologi dan Perbanyakan	5
2.1.5. Manfaat	6
2.2 Sifat Fisik Kayu	6
2.2.1. Kadar Air	6
2.2.2. Berat Jenis	7
2.3 Sifat Kimia Kayu	8
2.3.1. Holoselulosa	8
2.3.2. Selulosa	8
2.3.3. Hemiselulosa	9

2.3.4.	Lignin	10
2.3.5.	Ekstraktif	10
2.3.6.	Kadar Abu	11
2.4	Pulp dan Kertas	12
2.4.1.	Gambaran Umum Pulp dan Kertas	12
2.4.2.	Proses Pembuatan Pulp	12
2.4.3.	Proses Sulfat	13
2.4.4.	Lindi Hitam	17
2.4.5.	Bilangan Kappa	18
2.4.6.	Rendemen	18
2.4.7.	Penggilingan	19
2.4.8.	Sifat Fisik Kertas	20
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN		24
3.1	Hipotesis	24
3.2	Rancangan Penelitian	24
3.3	Parameter Penelitian	25
3.4	Analisis Hasil	26
BAB IV METODE PENELITIAN		27
4.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	27
4.2	Bahan dan Alat Penelitian	27
4.2.1.	Bahan Penelitian	27
4.2.2.	Alat Penelitian	29
4.3	Prosedur Penelitian	30
4.3.1.	Persiapan Bahan Baku	30
4.3.2.	Pengukuran Kadar Air	31
4.3.3.	Analisis Komponen Kimia Kayu	32
4.3.4.	Tahap <i>Pulping</i> Sulfat	37
4.3.5.	Pengujian Kualitas Pulp	39
4.3.6.	Uji Sifat Fisik Lembaran Kertas	42
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		45
5.1.	Komponen Kimia Kayu Hibrid akasia	45

5.2. Pemasakan Pulp Tahap Pertama	48
5.3. Pemasakan Pulp Tahap Kedua.....	53
5.4. Derajat Giling Pulp Kayu Hibrid akasia Hasil Pemasakan Terbaik	58
5.5. Pengaruh Derajat Giling terhadap Sifat Fisik dan Optis Kertas Hibrid akasia.....	60
5.5.1. Derajat Giling terhadap Sifat Fisik Kertas Hibrid akasia.....	60
5.5.2. Derajat Giling terhadap Sifat Optis Kertas Hibrid akasia.....	63
5.6. Perbandingan Pulp dan Kertas Kayu Hibrid akasia Klon Umur 3 Tahun dengan Penelitian Sebelumnya	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Faktor koreksi (f) berdasarkan nilai p	41
Tabel 5. 1. Perbandingan komponen kimia kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun dengan penelitian sebelumnya.	45
Tabel 5. 2. Perbandingan kualitas pulp dan kertas sulfat kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun dengan penelitian sebelumnya.	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. (a) Disk 1 Pohon klon Ah044, (b) Disk 1 Pohon klon Aha	31
Gambar 4. 2. (a) Sketsa pengambilan sampel kayu berupa disk dan log, (b) Sketsa pembuatan chips, (c) Chips	31
Gambar 4. 3. Bagan Alir Penelitian	44
Gambar 5. 1. Rendemen total pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan lama waktu pemasakan	49
Gambar 5. 2. Rendemen tersaring pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan lama waktu pemasakan	49
Gambar 5. 3. <i>Reject</i> pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan lama waktu pemasakan.	50
Gambar 5. 4. Bilangan kappa pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan lama waktu pemasakan	50
Gambar 5. 5. Konsumsi alkali pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan lama waktu pemasakan	51
Gambar 5. 6. Rendemen total pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan konsentrasi sulfiditas.	53
Gambar 5. 7. Rendemen tersaring pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan konsentrasi sulfiditas.	54
Gambar 5. 8. <i>Reject</i> pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan konsentrasi sulfiditas	54
Gambar 5. 9. Bilangan kappa pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan konsentrasi sulfiditas.	55
Gambar 5. 10. Konsumsi alkali pulp hibrid akasia pada 2 klon yang berbeda dengan perbedaan konsentrasi sulfiditas.	55
Gambar 5. 11. Nilai derajat giling pulp hibrid akasia 2 klon yang berbeda dari hasil pemasakan terbaik	58
Gambar 5. 12. Pengaruh derajat giling terhadap indeks jebol kertas hibrid akasia 2 klon yang berbeda pada hasil pemasakan terbaik	60

Gambar 5. 13. Pengaruh derajat giling terhadap indeks sobek kertas hibrid akasia 2 klon yang berbeda pada hasil pemasakan terbaik.....	60
Gambar 5. 14. Pengaruh derajat giling terhadap indeks tarik kertas hibrid akasia 2 klon yang berbeda pada hasil pemasakan terbaik.....	61
Gambar 5. 15. Pengaruh derajat giling terhadap kecerahan kertas hibrid akasia 2 klon yang berbeda dari hasil pemasakan terbaik.	63
Gambar 5. 16. Pengaruh derajat giling terhadap opasitas kertas hibrid akasia 2 klon yang berbeda dari hasil pemasakan terbaik.	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kadar ekstraktif kayu aksia hibrid klon umur 3 tahun larut dalam etanol-toluena.....	81
Lampiran 2. Kadar ekstraktif kayu akasia klon umur 3 tahun hibrid larut dalam air panas	81
Lampiran 3. Kadar ekstraktif kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun kelarutan NaOH 1%	82
Lampiran 4. Kadar holoselulosa kayu akasia hibrid klon umur 3 tahun.....	82
Lampiran 5. Kadar alfa-selulosa kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun	83
Lampiran 6. Kadar hemiselulosa kayu akasia hibrid klon umur 3 tahun.....	83
Lampiran 7. Kadar lignin kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun	84
Lampiran 8. Kadar abu kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun.....	84
Lampiran 9. Kadar air <i>chips</i> kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun	85
Lampiran 10. Perhitungan kebutuhan bahan baku dan larutan pemasak <i>pulping</i> sulfat dengan alkali aktif 15% dan sulfiditas 25% (Klon Aha044) ..	86
Lampiran 11. Rendemen total pulp kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap pertama	87
Lampiran 12. Rendemen total pulp kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap kedua	87
Lampiran 13. Rendemen tersaring pulp kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap pertama.....	88
Lampiran 14. Rendemen tersaring pulp kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap kedua	89
Lampiran 15. <i>Reject</i> pulp kayu akasia hibrid klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap pertama.....	90
Lampiran 16. <i>Reject</i> pulp kayu akasia hibrid klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap kedua	91
Lampiran 17. Konsumsi alkali pulp kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap pertama	93

Lampiran 18. Konsumsi alkali pulp kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap kedua	101
Lampiran 19. Bilangan kappa pulp kayu akasia hibird klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap pertama	107
Lampiran 20. Bilangan kappa pulp kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun pada pemasakan tahap kedua	108
Lampiran 21. Perhitungan kebutuhan cetak pulp hasil pemasakan terbaik kayu akasia hibird klon umur 3 tahun (Klon Ah044)	109
Lampiran 22. Gramatur kertas hasil pemasakan terbaik kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun	110
Lampiran 23. Hasil uji jebol kertas hasil pemasakan terbaik kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun.	111
Lampiran 24. Hasil uji sobek kertas hasil pemasakan terbaik kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun.	113
Lampiran 25. Hasil uji tarik kertas hasil pemasakan terbaik kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun.	114
Lampiran 26. Opastias dan kecerahan kertas hasil pemasakan terbaik kayu hibrid akasia klon umur 3 tahun	115
Lampiran 27. Alat dan proses selama penelitian	118