



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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. <i>A. decurrens</i>	4
2.1.1. Gambaran Umum <i>A. decurrens</i>	4
2.1.2. Sistematika	4
2.1.3. Deskripsi Botani	4
2.1.4. Lingkungan Tempat Tumbuh	5
2.1.5. Persebaran.....	5
2.1.6. Sifat Kayu	6
2.1.7. Kegunaan	6
2.2. Komponen Kimia Kayu	7
2.2.1. Selulosa	7
2.2.2. Hemiselulosa	8
2.2.3. Lignin	8
2.2.4. Ekstraktif dan Komponen Anorganik	9
2.3. Pulp dan Kertas	11
2.3.1. Gambaran Umum.....	11



2.3.2.	Proses Pembuatan Pulp	11
2.3.3.	Proses Sulfat	11
2.3.4.	Rendemen	17
2.3.5.	Lindi Hitam	17
2.3.6.	Bilangan Kappa	18
2.3.7.	Sifat Fisik Kertas	19
2.4.	Dimensi Serat	22
2.4.1.	Panjang Serat	22
2.4.2.	<i>Runkel Ratio</i>	23
2.4.3.	<i>Felting Power</i> (Daya Tenun)	23
2.4.4.	<i>Muhlsteph Ratio</i>	24
2.4.5.	<i>Flexibility Ratio</i> (Nilai Fleksibilitas)	24
2.4.6.	<i>Coefficient of Rigidity</i> (Koefisien Kekakuan)	25
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN		26
3.1	Hipotesis	26
3.2	Rancangan Penelitian	26
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		29
4.1.	Bahan dan Alat Penelitian	29
4.1.1.	Bahan Penelitian	29
4.1.2.	Alat Penelitian	29
4.2.	Waktu dan Lokasi Penelitian	30
4.3.	Metode Penelitian	31
4.3.1.	Pengambilan Sampel Bahan Baku	31
4.3.2.	Pembuatan Sampel Pengukuran Dimensi Serat	32
4.3.3.	Penentuan dan Pengukuran Panjang Serat Diameter Sel, Diameter Lumen, dan Tebal Dinding Sel	32
4.3.4.	Penentuan Kadar Air Bahan Baku	33
4.3.5.	Pengukuran Berat Jenis	34
4.3.6.	Penimbangan Bahan Baku	34
4.3.7.	Pembuatan Larutan Pemasak	34
4.3.8.	Pemasakan	34
4.3.9.	Pencucian Pulp	35
4.3.10.	Penyaringan Pulp	36



4.3.11. Penentuan Kadar Air Pulp	36
4.3.12. Penentuan Rendemen Pulp	37
4.3.13. Pengujian Lindi Hitam.....	37
4.3.14. Penentuan Bilangan kappa Pulp	38
4.3.15. Penggilingan dan Pengukuran Derajat Giling	40
4.3.16. Pembuatan Lembaran Pulp.....	40
4.3.17. Pengujian Sifat Fisik Lembaran Pulp	41
BAB V HASIL DAN ANALISIS.....	46
5.1. Sifat Anatomi Kayu <i>A. decurrens</i>	46
5.1.1. Dimensi Serat	46
5.1.2. Nilai Turunan Dimensi Serat	47
5.2. Rendemen Pulp Kayu <i>A. decurrens</i>	48
5.2.1. Rendemen Total	48
5.2.2. Rendemen Tersaring	50
5.2.3. Rendemen Sisa	52
5.3. Konsumsi Alkali Aktif	54
5.4. Bilangan kappa	56
5.5. Sifat Fisik Pulp Kayu <i>A. decurrens</i>	58
5.5.1. Indeks Jebol.....	58
5.5.2. Indeks Sobek	59
5.5.3. Indeks Tarik	61
BAB VI PEMBAHASAN	63
6.1. Dimensi Serat dan Turunan Dimensi Serat Kayu <i>A. decurrens</i>	63
6.2. Rendemen Pulp Kayu <i>A. decurrens</i>	65
6.3. Konsumsi Alkali dan Bilangan Kappa	66
6.4. Sifat Fisik Pulp Kayu <i>A. decurrens</i>	67
6.5. Pengaruh Lama Pemasakan terhadap Parameter Uji.....	70
6.6. Pengaruh Konsentrasi Alkali Aktif terhadap Parameter Uji	73
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
7.1. Kesimpulan.....	77
7.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN	85



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kelas dan Nilai Turunan Dimensi Serat.....	25
Tabel 2. Rancangan acak lengkap secara faktorial	27
Tabel 3. Analisis varian.....	27
Tabel 4. Tabel f	39
Tabel 5. Dimensi serat dan berat jenis kayu <i>A. decurrens</i>	47
Tabel 6. Nilai turunan dimensi serat kayu <i>A. decurrens</i>	47
Tabel 7. Rendemen total pulp kayu <i>A. decurrens</i> (%)	48
Tabel 8. Analisis varians rendemen total pulp kayu <i>A. decurrens</i>	49
Tabel 9. Rendemen tersaring pulp kayu <i>A. decurrens</i> (%)	50
Tabel 10. Analisis varians rendemen tersaring pulp kayu <i>A. decurrens</i> (%).....	51
Tabel 11. Rendemen sisa pulp kayu <i>A. decurrens</i> (%)	52
Tabel 12. Analisis varians rendemen sisa pulp kayu <i>A. decurrens</i> (%).....	53
Tabel 13. Rerata konsumsi alkali pulp kayu <i>A. decurrens</i> (%).....	54
Tabel 14. Analisis varians konsumsi alkali pulp kayu <i>A. decurrens</i>	55
Tabel 15. Bilangan kappa pulp kayu <i>A. decurrens</i>	56
Tabel 16. Analisis varians bilangan kappa pulp kayu <i>A. decurrens</i>	57
Tabel 17. Indeks jebol pulp kayu <i>A. decurrens</i> (kPa.m ² /g).....	58
Tabel 18. Analisis varians indeks jebol pulp kayu <i>A. decurrens</i>	59
Tabel 19. Indeks sobek pulp kayu <i>A. decurrens</i> (mN.m ² /g)	59
Tabel 20. Analisis varians indeks sobek pulp kayu <i>A. decurrens</i>	60
Tabel 21. Indeks tarik pulp kayu <i>A. decurrens</i> (Nm/g).....	61
Tabel 22. Analisis varians indeks tarik pulp kayu <i>A. decurrens</i>	62
Tabel 23. Perbandingan serat kayu <i>A. decurrens</i>	63
Tabel 24. Perbandingan sifat fisik pulp kayu <i>A. decurrens</i>	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh ceriping kayu <i>A. decurrens</i>	31
Gambar 2. Skema pemotongan log menjadi ceriping	32
Gambar 3. Tanur pengering merk Memmert (<i>oven</i>)	33
Gambar 4. Sampel kadar air ceriping kayu <i>A. decurrens</i>	33
Gambar 5. Perendaman ceriping dalam larutan pemasak	35
Gambar 6. Proses pemasakan pulp.....	35
Gambar 7. Proses pencucian pulp	36
Gambar 8. Alat penyaring pulp	36
Gambar 9. Pulp tersaring.....	36
Gambar 10. Pengujian bilangan kappa.....	40
Gambar 11. Alat pengukur derajat giling.....	40
Gambar 12. Alat penggiling pulp.....	40
Gambar 13. Lembaran pulp.....	41
Gambar 14. <i>Handsheet machine</i>	41
Gambar 15. Proses pencetakan pulp	41
Gambar 16. Alat press pulp.....	41
Gambar 17. Alat pengujian ketahanan tarik.....	42
Gambar 18. Alat pengujian ketahanan sobek.....	43
Gambar 19. Alat penguji ketahanan jebol.....	44
Gambar 20. Bagan alir pembuatan pulp.....	45
Gambar 21. Serat kayu <i>A. decurrens</i>	46
Gambar 22. Serat kayu <i>A. decurrens</i> pada penampang transversal	46
Gambar 23. Pengaruh konsentrasi alkali aktif terhadap rendemen total pulp kayu <i>Acacia decurrens</i>	50
Gambar 24. Pengaruh konsentrasi alkali aktif terhadap rendemen tersaring pulp kayu <i>Acacia decurrens</i>	52
Gambar 25. Pengaruh konsentrasi alkali aktif terhadap rendemen sisa pulp kayu <i>Acacia decurrens</i>	54



Gambar 26. Pengaruh konsentrasi alkali aktif terhadap konsumsi alkali aktif pulp kayu <i>Acacia decurrens</i>	56
Gambar 27. Pengaruh interaksi lama waktu pemasakan dengan konsentrasi alkali aktif terhadap bilangan kappa pulp kayu <i>Acacia decurrens</i>	58
Gambar 28. Pengaruh interaksi lama waktu pemasakan dengan konsentrasi alkali aktif terhadap indeks sobek pulp kayu <i>Acacia decurrens</i>	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berat Jenis Kayu <i>A. decurrens</i>	86
Lampiran 2. Data dimensi serat kayu <i>A. decurrens</i>	87
Lampiran 3. Data rendemen pulp sulfat <i>A. decurrens</i>	90
Lampiran 4. Perhitungan kebutuhan kayu dan bahan kimia pemasak	91
Lampiran 5. Data bilangan kappa pulp <i>A. decurrens</i>	92
Lampiran 6. Data konsumsi alkali aktif pulp <i>A. decurrens</i>	93
Lampiran 7. Perhitungan kebutuhan pulp untuk pencetakan lembaran pulp	94
Lampiran 8. Cara penyediaan lembaran pulp untuk pengujian sifat fisik.....	95
Lampiran 9. Data uji fisik lembaran pulp <i>A. decurrens</i>	96