

**SKRIPSI**

**PENGARUH KOMPOSISI SERAT PENDEK KAYU  
AKASIA MANGIUM (*Acacia Mangium*) TERHADAP  
KUALITAS TISSUE**

***THE INFLUENCE OF COMPOSITION OF SHORT  
FIBER AKASIA MANGIUM (*Acacia Mangium*) WOOD  
ON TISSUE QUALITY***



**Charlie Eddy Pratama**

**05021281520079**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN**

**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2020**

**SKRIPSI**

**PENGARUH KOMPOSISI SERAT PENDEK KAYU  
AKASIA MANGIUM (*Acacia Mangium*) TERHADAP  
KUALITAS TISSUE**

***THE INFLUENCE OF COMPOSITION OF SHORT  
FIBER AKASIA MANGIUM (*Acacia Mangium*) WOOD  
ON TISSUE QUALITY***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi  
Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Charlie Eddy Pratama**

**05021281520079**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

## SUMMARY

**CHARLIE EDDY PRATAMA.** *This research aims to obtain the best fiber composition in the process of making tissue and see the effect of acacia short fiber composition on tissue quality. This research was conducted at PT. OKI Pulp and Paper Mill, Bukit Batu Village, Air Sugihan District, Ogan Komering Ilir District, South Sumatra in September to March using the non-factorial completely randomized design (RAL) method. The treatment used was the composition of tissue-making materials with six of treatment, each treatment was repeated five times. The parameters in this research are Thickness, Tensile Strength and Elongation. The results of this research indicate that the diversity of the composition of acacia fibers in each tissue making process significantly affects the tensile strength and elongation. However, the results of the diversity of the composition of acacia fiber does not affect to tissue thickness. In testing the elongation parameters show that the value of the test ranged from 20.22% to 26.38%. For the highest value obtained from treatment A<sub>5</sub> (26.38%) while the smallest value obtained from treatment A<sub>1</sub> (20.22%). In tensile strength testing shows the average value ranging from 417.40 grf to 652.40 grf. The lowest tensile strength value was obtained from the A<sub>2</sub> treatment (417.40 grf) while the highest value was obtained from the A<sub>5</sub> treatment (652.40 grf). The highest value of thickness test pad was obtained in treatment A<sub>2</sub> (111.40  $\mu\text{m}$ ), while the lowest thickness value was obtained from treatment A<sub>4</sub> (96.46  $\mu\text{m}$ ).*

**Keywords:** *Acacia fiber, tensile strength, elongation.*

## RINGKASAN

**CHARLIE EDDY PRATAMA.** Pengaruh Serat Pendek Pohon Akasia Mangium (*Acacia mangium*) Terhadap Kualitas Tissue. (Dibimbing oleh **KH. ISKANDAR dan HERSYAMSI**).

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh komposisi serat terbaik pada proses pembuatan tissue dan melihat pengaruh komposisi serat pendek akasia terhadap kualitas tissue. Penelitian ini dilaksanakan di PT.OKI Pulp and Paper Mill, Kelurahan Bukit Batu, Kecamatan Air Sugihan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan pada bulan September sampai Maret dengan menggunakan metode eksperimen (percobaan) berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial. Perlakuan yang digunakan adalah komposisi bahan pembuat tissue dengan enam taraf perlakuan, masing-masing taraf perlakuan diulang sebanyak lima kali. Parameter dalam penelitian ini adalah Ketebalan (*Thickness*), Kuat tarik (*Tensile Strength*) dan Kemampuan memanjang (*Elongation*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keragaman komposisi serat akasia pada tiap proses pembuatan tissue berpengaruh nyata terhadap *tensile strength* dan *elongation*. Tetapi, hasil keragaman komposisi serat akasia tidak mempengaruhi tingkat ketebalan tissue (*thickness*). Pada pengujian parameter *elongation* menunjukkan bahwa nilai pengujian berkisar antara 20,22% sampai 26,38%. Untuk nilai tertinggi didapat dari perlakuan A<sub>5</sub> (26,38 %) sedangkan nilai terkecil didapatkan dari perlakuan A<sub>1</sub> (20,22%). Pada pengujian *tensile strength* menunjukkan nilai rerata yang berkisar antara 417,40 grf sampai 652,40 grf. Nilai *tensile strength* terendah didapatkan dari perlakuan A<sub>2</sub> (417,40 grf) sedangkan nilai tertinggi didapatkan dari perlakuan A<sub>5</sub> (652,40 grf). Pada uji tingkat ketebalan (*thickness*) nilai tertinggi didapat pada perlakuan A<sub>2</sub> (111,40 µm), sedangkan nilai *thickness* terendah didapat dari perlakuan A<sub>4</sub> (96,46 µm).

Kata kunci: Serat akasia, Kuat tarik, Kemampuan memanjang

**SKRIPSI**

**PENGARUH KOMPOSISI SERAT PENDEK KAYU  
AKASIA MANGIUM (*Acacia Mangium*) TERHADAP  
KUALITAS TISSUE**

***THE INFLUENCE OF COMPOSITION OF SHORT  
FIBER AKASIA MANGIUM (*Acacia Mangium*) WOOD  
ON TISSUE QUALITY***



**Charlie Eddy Pratama**

**05021281520079**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

# LEMBAR PENGESAHAN

## PENGARUH KOMPOSISI SERAT PENDEK KAYU AKASIA MANGIUM (*Acacia Mangium*) TERHADAP KUALITAS TISSUE

### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Charlie Eddy Pratama**

**05021281520079**

Indralaya, Juli 2020

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. K.H. Iskandar, M.Si

NIP.196211041990031002



Dr. Ir. Hersyamsi, M.Ag

NIP.196008021987031004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc




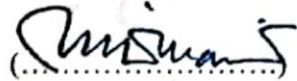
NIP. 196012021986031003

Tanggal Diskusi : 30 September 2019

Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Serat Pendek Kayu Akasia Mangium (*Acacia mangium*) Terhadap Kualitas Tissue” oleh Charlie Eddy Pratama telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 08 Juli 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

- |   |            |  |
|---|------------|--|
| 1. Ir. KH. Iskandar, M.Si.<br>NIP 19621104 199003 1 002       | Ketua      | <br>(.....)   |
| 2. Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.<br>NIP 19600802 198703 1 004     | Sekretaris | <br>(.....)  |
| 3. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si<br>NIP 19560831 198503 1 004 | Anggota    | <br>(.....) |
| 4. Ir. R. Mursidi, M.Si.<br>NIP 196012121988111002            | Anggota    | <br>(.....) |

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.  
NIP 196208011988031002

Indralaya, Juli 2020  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian

Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP 196210291988031003

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Charlie Eddy Pratama

NIM : 05021281520079

Judul : Pengaruh Serat Pendek Kayu Akasia Mangium (*Acacia mangium*)  
Terhadap Kualitas Tissue

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing I dan II, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2020



(Charlie Eddy Pratama)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Komposisi Serat Pendek Kayu Akasia (*Acacia Mangium*) Terhadap Kualitas Tissue”.

Penulis mengucapkan terima kasih untuk kedua orang tua yang banyak memberikan dukungan dalam pembuatan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir.K.H.Iskandar, M.Si dan Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr yang telah memberikan saran, masukan, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, dan diharapkan semoga skripsi ini dapat menjadi referensi bacaan yang bermanfaat untuk semua kalangan terutama Mahasiswa Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juli 2020

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

**CHARLIE EDDY PRATAMA** . Lahir di Prabumulih pada tanggal 28 Maret 1997. Penulis adalah anak ketiga dari empat bersaudara dari orang tua yang bernama Lufti Edison dan Ummi Latifah.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan SD Negeri 42 kota prabumulih dinyatakan lulus pada tahun 2009. Pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Kota Prabumulih dan dinyatakan lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 7 Kota Prabumulih dan dinyatakan lulus pada tahun 2015.

Pada bulan Agustus 2015 tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang memberikan ridho dan rahmat-Nya, serta orang-orang yang berdedikasi selama masa perkuliahan penulis. Ucapan terima kasih yang tulus ini diberikan kepada:

1. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan motivasi dan bimbingan kepada penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian dan Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, yang telah meluangkan waktu dan memberikan motivasi selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
5. Yth. Bapak Ir. K.H. Iskandar, M.Si selaku pembimbing akademik, praktek lapangan, dan pembimbing pertama skripsi, yang telah meluangkan waktu serta memberikan semangat, kesabaran, nasihat, bantuan, bimbingan, dan motivasi selama masa perkuliahan, perencanaan penelitian, hingga selesai
6. Yth. Bapak Dr.Ir. Hersyamsi, M.Agr selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu serta memberikan semangat, kesabaran, nasihat, bantuan, bimbingan, dan motivasi selama masa perkuliahan, perencanaan penelitian, hingga selesai
7. Yth. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si selaku komisi penguji skripsi yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran, bantuan, masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik
8. Yth. Bapak Ir. R.Mursidi, M.Si selaku komisi penguji skripsi yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran, bantuan, masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

9. Yth. Bapak Ir. Haisen Hower, M.P yang telah meluangkan waktu serta memberikan motivasi dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir ini..
10. Yth. seluruh Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memotivasi, mendidik etika dalam bersosialisasi, serta membimbing, dan mengajarkan ilmu bidang Teknologi Pertanian selama kepada penulis.
11. Kepada seluruh penghuni kosan satwa, cees fiqi, ibnu, rezky, imam, dan sahabat-sahabat Prodi Teknik Pertanian angkatan 2015 serta angkatan 2012 hingga 2017 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Staf administrasi akademik kampus Pertanian Indralaya (Pak Udin,), staf akademik dan laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Mba Desi Inndiarti, dan Kak Alam).
13. Kepada seluruh rekan kerja di PT.OKI Pulp and Paper Mill, terutama Pak Nurhaili, Pak Bambang Guntoro, Pak Bambang HC, Pak M.Theo Novaldy, Kak Riska dan Kak ijal atas bimbingan serta bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
14. Kepada sahabat saya cholik, icha, danil, silvi, devi, ibni, udin dan cawa squad lainnya yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
15. Seluruh Rekan-rekan SDA squad yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini

Indralaya, Juli 2020  
Penulis

Charlie Eddy Pratama

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*“ Jika waktu tak pernah berjalan mundur, maka hidup adalah tentang maju ”*

Skripsi hasil penelitian ini dipersembahkan secara khusus untuk Yang tersayang Bapak Lufti Edison dan Ibu Ummi Latifah orangtua kandung penulis yang telah memberikan do'a, semangat dan motivasi secara spiritual, moril, dan materil dalam menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana Teknologi Pertanian.

Saudara kandung yang tersayang yakni Kak Nita, Kak ipit , Dek della , yang telah memberikan do'a, semangat, dan motivasi kepada penulis, dan dipersembahkan pula untuk keluarga besar penulis di Desa payabakal yang telah memberikan do'a, bantuan, dan motivasi secara spiritual dan materil kepada penulis, dan kepada Mitha Arsita, S.Si, Ibu Nina, Ayah Wasimin selaku orang spesial yang selalu memberikan motivasi, menemani dan mengarahkan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	ii
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Akasia Mangium ( <i>Acacia mangium</i> ) .....	4
2.2. Pemanfaatan Akasia Di Industri Pulp .....	5
2.3. Bahan Baku Pembuat <i>Tissue</i> .....	6
2.3.1 Serat Pendek Akasia ( <i>Leaf Bleached Kraft ulp</i> ).....	6
2.3.2 Serat Panjang Pinus ( <i>Leaf Bleached kraft ulp</i> ).....	6
2.3.3. <i>Tissue</i> afkir (Bahan <i>Repulping</i> ).....	7
2.4. <i>Tissue Machine</i> .....	8
2.4.1. Fungsi dan Bagian - Bagian Utama Pada <i>Tissue Machine</i> .....	8
2.4.1.1. <i>Machine Mixing Chest</i> .....	8
2.4.1.2. <i>Double Disk Refiner</i> .....	8
2.4.1.3. <i>Head Box</i> .....	8
2.4.1.4. <i>Wire</i> .....	8
2.4.1.5. <i>Felt</i> .....	8
2.4.1.6. <i>Yankee Dryer</i> .....	9
2.4.1.7. Jumbo Roll <i>Tissue</i> .....	9
<b>BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	10
3.1. Tempat dan Waktu .....	10
3.2. Alat dan Bahan .....	10

3.3. Metode Penelitian .....	10
3.4. Parameter engamatan.....	10
3.5. Prosedur Penelitian.....	11
3.5.1. Persiapan Bahan.....	11
3.5.2. Analisis Komposisi Serat .....	12
3.5.3. Uji Kualitas <i>Tissue</i> .....	12
3.5.4. Evaluasi Kualitas <i>Tissue</i> .....	12
3. 6. Analisis Data.....	12
3.7 Rumus Perhitungan RAL (Rancangan Acak Lengkap).....	13
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
4.1. <i>Elongation</i> (Kemampuan Memanjang) (%/2ply).....	16
4.2. <i>Tensile Strength</i> (Kuat Tarik) (grf/25cm).....	17
4.3. <i>Thickness</i> (Ketebalan) ( $\mu\text{m}$ ) .....	19
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>22</b>
5.1. Kesimpulan .....	22
5.2. Saran .....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>25</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Spesifikasi produk permintaan <i>customer</i> .....	11
Gambar 4.1. Grafik hasil data <i>longation</i> .....	15
Gambar 4.2. Grafik Hasil Data <i>Tensile Strength</i> .....	17
Gambar 4.3. Grafik Hasil Data <i>Thickness</i> .....	19



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Data hasil pengujian sifat fisik LBKP akasia .....	6
Tabel 2.2 Morfologi serat pinus dan beberapa serat panjang lainnya... ..	7
Tabel 3.1. Jumlah Komposisi Serat Pada Tiap Proses.....	11
Tabel 3.2. Analisis keragaman pada rancangan acak lengkap non factorial...	13
Tabel 4.1. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Nilai <i>elongation</i> .....	16
Tabel 4.2. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) nilai <i>tensile strength</i> .....	18
Tabel 4.3. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) nilai <i>thickness</i> .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir rencana penelitian.....	24
Lampiran 2. Hasil perhitungan nilai <i>Elongation</i> .....	25
Lampiran 3. Hasil perhitungan rata-rata nilai <i>Tensile</i> .....	27
Lampiran 4. Hasil perhitungan rata-rata nilai <i>thickness</i> .....	29
Lampiran 5. Lampiran proses pengambilan data <i>tensile</i> dan <i>elongation</i> . .	31
Lampiran 6. Lampiran proses pengambilan data <i>thickness</i> .....	32
Lampiran 7. Contoh ukuran sampel untuk parameter <i>tensile strength</i> dan <i>elongation</i> .....	33
Lampiran 8. Gambar sampel setelah dilakukan pengujian.....	34

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pemanfaatan hutan meliputi manfaat lingkungan, sosial dan ekonomi yang dilakukan tanpa mengurangi fungsi hutan sebagai penyangga kehidupan dan diatur dengan perijinan tertentu. Manfaat ekonomi diantaranya adalah manfaat hasil hutan kayu dan non kayu. Hasil hutan kayu diperoleh dari jenis-jenis yang bernilai ekonomi tinggi dengan pemanfaatan kayu sebagai bahan industri. Salah satu jenis tumbuhan dengan kayu bernilai ekonomi tinggi adalah *Acacia mangium*. Tanaman tersebut merupakan jenis asli Indonesia yang tumbuh di Indonesia bagian timur, namun demikian untuk memperkaya keanekaragaman genetiknya, jenis-jenis tersebut juga diintroduksi dari Australia dan Papua New Guinea (Sunarti, 2018).

Akasia merupakan jenis kayu yang diprioritaskan untuk dikembangkan karena kayunya cepat tumbuh, produksi kayunya tinggi dan tidak menuntut persyaratan hidup yang tinggi, sehingga diprediksi akan menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan seragam. Hutan Tanaman Industri di Indonesia baru mengembangkan beberapa spesies yang digunakan sebagai bahan baku pulp, dan yang menjadi unggulannya adalah *Acacia mangium* (Irianto *et al.*, 2006).

*Acacia mangium* merupakan jenis tanaman cepat tumbuh dengan bentuk batang bulat dan lurus serta memiliki sifat-sifat yang baik untuk bahan baku pembuatan pulp/kertas yang tumbuh alami di Indonesia bagian timur, Papua New Guinea dan Australia bagian utara (Krisnawati *et al.* 2011).

Kayu Akasia mangium merupakan bahan baku untuk pembuatan pulp dan kertas yang berkualitas tinggi dan telah dikembangkan di Indonesia dalam skala besar yang dikelola sebagai hutan tanaman industri (HTI) oleh beberapa perusahaan swasta. Dengan berkembangnya industri kertas di Indonesia, maka tuntutan penyediaan bahan baku juga terus meningkat, sehingga peningkatan produktivitas tegakan harus dilakukan. Dalam rangka peningkatan produktivitas tersebut, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan (BBPPBPTH) sejak tahun 1993 telah melakukan penelitian

tentang kedua jenis *Acacia* tersebut secara komprehensif. Bekerjasama dengan Japan International *Cooperation Agency* (JICA), BBPPBPTH telah membangun beberapa kebun benih semai *Acacia mangium* dan *Acacia auriculiformis* di beberapa wilayah di Kalimantan, Sumatra dan Jawa Tengah (Nirsatmanto 1997).

Kayu *Acacia mangium* memiliki karakteristik yang berbeda dengan tanaman *hardwood* lainnya diantaranya volume kayu teras yang tinggi mencapai 45-75% dan pembentukannya lebih cepat dengan kayu gubalnya lebih rendah sekitar 30%. Sifat pertumbuhan lainnya adalah pada batang bagian bawah sering terbentuk kayu reaksi yang diantaranya kayu tarik dapat mempengaruhi perkembangan dan kualitas seratnya. Berdasarkan sifat-sifat yang berbeda dan penyusun kayu, maka perlu dilakukan pengamatan terhadap pengaruh jenis kayu *Acacia mangium* pada pembuatan pulp dan karakter serat yang dapat mempengaruhi kualitas pulp kertas (Haroen dan Damyati, 2006).

Proses pembuatan tisu berdasarkan Badan Standarisasi Nasional diawali dengan pemotongan kayu yang diubah menjadi wood chip (potongan kayu ukuran kecil), kemudian dimasukkan ke pulp process yang menghasilkan pulp lembaran dalam bentuk kasar. Selanjutnya rewinding dan converting ke dalam produk yang telah ditentukan. Apabila tisu produksi menghasilkan warna kekuningan atau putih yang kurang, dilakukan proses bleaching (pemutihan) untuk meningkatkan tingkat kecerahan dan kebersihan tissue (Alfathy *et al*,2017).

*Leaf Bleached Kraft Pulp* (LBKP) adalah jenis pulp yang berserat pendek (*short fiber*) yang merupakan produk hasil dari pohon akasia. Serat pendek adalah salah satu serat yang dibutuhkan selain serat panjang yang berasal dari pohon pinus. Serat LBKP biasanya diproduksi di Indonesia karena pohon akasia yang hidup di Negara beriklim tropis terutama di Indonesia memiliki kualitas yang sangat baik untuk bias menghasilkan tissue dengan kualitas yang baik.

Serat pendek dari akasia mangium merupakan salah satu bahan utama yang digunakan dalam pembuatan tissue, dan tentunya komposisi serat tersebut sangatlah berpengaruh terhadap kualitas tissue yang dihasilkan. Untuk setiap produk yang dihasilkan Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai kadar komposisi serat pendek yang tepat dalam tiap proses pembuatan *tissue*.

## 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh komposisi serat terbaik pada proses pembuatan *tissue* dan melihat pengaruh komposisi serat pendek akasia terhadap kualitas *tissue*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfathy,R, Aji ,M dan Sulhadi. 2017. Analisis Variasi Warna Terhadap Kualitas Daya Serap dan Kuat Tarik Tissue Napkin Paper. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*. 2(1) : 25 -27.
- Beuther P.D, 2010. Characterization of Absorbent Flow Rate in Towel and Tissue. *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*. 5, (2) : 1-7.
- Chong, E., Chiang, K. L. 2014. Comparative Study Between Organosolv Pulping Using Different Concentrations Of Ethanol and Kraft Pulping of Acacia hybrid. *Agriculture and Forestry*. 60 (2) 47-57.
- Departemen Kehutanan 2003. Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI)-Pulp 2002. Departemen Kehutanan. Jakarta. Indonesia.
- Fatriasari, W. and Hermiati, E. (2008) ‘Analisis morfologi serat dan sifat fisis-kimia pada enam jenis bambu sebagai bahan baku pulp dan kertas’, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Hutan*, 1(2): 67–72.
- Fatriasari, W. and Risanto, L. (2011) ‘Sifat Pulp Kayu Sengon (*Paraserianthes falcata*): Perbedaan Konsentrasi Bahan Pemasak dan Tahap Pemutihan’, *Widyariset*, 14(3), pp. 589–598.
- Haroen, W. K. (2016) *Teknologi Serat Bahan Baku Pulp Kertas*. Bandung: Agung Ilmu
- Hidayati N. dan Nurrohmah H.S. 2015. Karakteristik Morfologi *Ganoderma steyaertenum* Yang Menyerang Kebun Benih *Acacia mangium* dan *Acacia auriculiformis* Di Wonigiri Jawa Tengah. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* Vol. 9 (2): 117-130
- Indonesian Pulp and Paper Association. 2011. Indonesian Pulp and Paper Industry Directory. Jakarta
- Indrawan, D. A. *et al.* (2015) ‘Pembuatan Pulp untuk Kertas Bungkus dari Bahan Serat Alternatif’, *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 33(4), pp. 283–302.
- Irianto.R.S.B. 2006. Incidence and spatial analysis of root rot of *Acacia mangium* in Indonesia. *Journal of Tropical Forest Science*.vol 18(3): 157-165.

- Jahan, M.S., Sabina, R., Rubaiyat, A. 2008. Alkaline Pulping and Bleaching of *Acacia auriculiformis* Grown in Bangladesh. *Turk. J. Agric For.* 32, 339-347.
- Kardiansyah, T. and Sugesty, S. (2014) 'Karakteristik pulp kimia mekanis dari kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) untuk kertas liner', *Jurnal Selulosa*, 4(1), pp. 37-46.
- Khider, T. O., Omer, S.H., Elzaki, O. T. 2012. Pulping and Totally Chlorine Free (TCF) Bleaching of *Acacia mellifera* from Sudan. *World Applied Sciences Journal*. 16 (9): 1256-1261.
- Krisnawati H, Kallio M, Kanninen M. 2011. *Acacia mangium* Willd. Ekologi, Silviculture dan Produktivitas. CIFOR, Bogor.
- Khider, T. O., Omer, S.H., Elzaki, O. T. 2012. Pulping and Totally Chlorine Free (TCF) Bleaching of *Acacia mellifera* from Sudan. *World Applied Sciences Journal*. 16 (9): 1256-1261.
- Laine, J., Lindstrom, T., Bremberg, C., Glad-Nordmark, G. 2003. Studies on topochemical modification of cellulosic fibres part 4. Toposelectivity of carboxymethylation and its effects on the swelling of fibres. *Nordic Pulp and Paper Research journal*. 18.(3): 316 – 324
- Le DK, Ha HT. 2016. Research and development of *Acacia* hybrids for commercial planting in Vietnam. *Life Science Agriculture* 1(1).
- Lourenco, A., Baptista, I., Gominha, J., Pereira, H. 2008. The Influence of Heartwood on The Pulping Properties of *Acacia melanoxylon* wood. *Journal Wood Science*. 54: 464-469.
- Nirsatmanto A. 1997. Penelitian pemuliaan pohon 5 jenis tanaman cepat tumbuh (fast growing species) melalui pembangunan Kebun Benih Semai Uji Keturunan generasi I di BBPBPTH. In: Prosiding eskpose hasil penelitian dan pengembangan pemuliaan pohon, Yogyakarta, 22-23 Desember 1997. : 184-196.
- Sunarti,S. 2018. Peran biodiversitas dalam pemuliaan tanaman kehutanan: Studi kasus pada pengembangan varietas baru hibrid *Acacia* (*Acacia mangium* x *Acacia auriculiformis*). *Jurnal Kehutanan*. 4 (1): 28 -34'
- Yitnosumarto, S., 1993. *Percobaan: Perancangan, Analisis, dan Interpretasinya*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utam