

**SKRIPSI**  
**ANALISIS KUALITAS KERTAS YANG DIHASILKAN DARI**  
**PULP AMPAS TEBU (*Bagasse*) SEBAGAI BAHAN BAKU**  
**ALTERNATIF DALAM INDUSTRI KERTAS**

**Oleh**  
**EVIARTI REGITA CAHYANI**



**FAKULTAS KEHUTANAN**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**BANJARBARU**  
**2024**

**ANALISIS KUALITAS KERTAS YANG DIHASILKAN DARI  
PULP AMPAS TEBU (*Bagasse*) SEBAGAI BAHAN BAKU  
ALTERNATIF DALAM INDUSTRI KERTAS**

**Oleh**

**EVIARTI REGITA CAHYANI  
2010611320016**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan  
Program Studi Kehutanan

**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

Judul Penelitian : Analisis Kualitas Kertas yang Dihasilkan dari Pulp Ampas Tebu (*Bagasse*) Sebagai Bahan Baku Alternatif dalam Industri Kertas  
Nama Mahasiswa : Eviarti Regita Cahyani  
NIM : 2010611320016  
Minat Studi : Teknologi Hasil Hutan

Telah Dipertahankan di Dewan Penguji

Pada Tanggal 19 Juli 2024

Menyetujui,

Komisi Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. H. Budi Sutiva, M.P.  
NIP. 196009151988031004



Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 198004102005012002


Mengetahui,

Koordinator  
Program Studi Kehutanan


Yuniarti, S.Hut., M.Si.  
NIP. 197803022003122004

Dekan  
Fakultas Kehutanan


Prof. Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si.  
NIP. 197304261998031001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan hanya karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi lain. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu di dalam naskah atau disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila ada kemudian hari hal – hal yang bertentangan dengan hal ini, akibatnya merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Juli 2024



Eviarti Regita Cahyani

## ABSTARK

Pertumbuhan industri kertas dan barang dari kertas tumbuh 4,52% pada 2023. Data dari Trase menunjukkan bahwa produksi pulp meningkat 46% sepanjang 2015-2022, dengan sebagian besar atau 53% produksinya dikonsumsi oleh pasar luar negeri dengan lebih dari setengahnya diekspor, Ampas tebu memiliki karakteristik fisik dan kimia tertentu yang membuatnya cocok untuk diproses menjadi pulp berkualitas tinggi. Bahan baku alternatif seperti ampas tebu tidak hanya menjanjikan peningkatan keberlanjutan, tetapi juga menawarkan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah Menganalisis pengaruh lama pemasakan pulp kertas ampas tebu menggunakan proses soda dan penambahan kaolin sebagai filler pada kertas dan Menganalisis kekuatan fisik kertas yang dihasilkan dari pulp ampas tebu, seperti kekuatan jebol dan kekuatan sobek. Hasil olah data lama pemasakan pulp dan penambahan natrium hidroksida (NaOH) sebanyak 14000 ml berpengaruh pada hasil kertas yang diperoleh karena semakin lama proses pemasakan membuat chips semakin lunak dan memperpendek serat dan penambahan kaolin berpengaruh pada kertas itu sendiri karena sifat kaolin sebagai pengisi atau pelapis kertas. Analisis kekuatan fisik kertas dari pulp ampas tebu mengindikasikan variasi signifikan dalam kekuatan tarik dan sobek kertas. Gramatur dan penambahan kaolin mempengaruhi kekuatan tersebut secara berbeda. Penambahan kaolin pada beberapa gramatur meningkatkan kekuatan, sementara pada gramatur lain dapat menurunkan.

**Kata kunci :** Kertas, Ampas Tebu, Pulp, Industri

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan usulan penelitian dengan judul “**Analisis Kualitas Kertas yang Dihasilkan dari Pulp Ampas Tebu (*Bagasse*) Sebagai Bahan Baku Alternatif dalam Industri Kertas**”. Penyusunan skripsi ini merupakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan usulan penelitian ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. H. Budi Sutiya, M.P. selaku Dosen Pembimbing I.
2. Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., M.Sc., Ph.D. Selaku Dosen Pembimbing II.
3. Kedua orang tua, teman-teman, serta pihak terkait yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak kekurangan karena pengetahuan dan pengalaman yang masih terbatas. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah pengetahuan bagi kita semua.

Banjarbaru, Juli 2024

Eviarti Regita Cahyani

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
C. Manfaat .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Pulp .....	5
B. Kertas .....	5
C. Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum L</i> ).....	7
D. Ampas Tebu ( <i>Bagasse</i> ).....	9
E. Metode Pulping .....	12
F. Pulping Soda .....	14
G. Sifat Mekanik Kertas .....	15
H. Rendemen .....	16
I. Kaolin.....	17
J. Gramatur .....	18
K. Sistem CIE Lab* .....	19
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	20
A. Tempat dan Waktu .....	20
B. Alat dan Objek Penelitian .....	20
C. Prosedur Penelitian .....	21

1. Persiapan Bahan Baku .....	21
2. Proses Pulping Soda.....	23
3. Kaolin.....	24
4. Pengujian Pulp .....	24
5. Pembuatan Kertas .....	25
6. Pengujian Sifat Fisik Kertas .....	27
D. Rancangan Penelitian.....	29
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
A. Spesifikasi Bahan Baku.....	31
B. Sifat Fisik Kertas .....	32
C. Uji Organoleptik.....	44
D. Identifikasi Warna Menggunakan CIE Lab* .....	46
E. Perbandingan dengan SNI.....	57
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komponen Penyusun Serat Ampas Tebu .....	11
2. Rancangan Acak Lengkap 3 x 4 Faktorial.....	30
3. Spesifikasi Bahan Baku.....	32
4. Hasil Pengujian Indeks Sobek.....	33
5. Analisis Sidik Ragam Indeks Sobek .....	34
6. Hasil Pengujian Indeks Jebol .....	38
7. Analisis Sidik Ragam Indeks Jebol.....	39
8. Uji Organoleptik.....	44
9. Hasil Kontrol G70 .....	48
10. Hasil Kontrol G80 .....	48
11. Hasil Kontrol G90 .....	48
12. Hasil K1% G70 .....	50
13. Hasil K1% G80 .....	50
14. Hasil K1% G90 .....	50
15. Hasil K3% G70 .....	52
16. Hasil K3% G80 .....	52
17. Hasil K3% G90 .....	52
18. Hasil K5% 70 .....	54
19. Hasil K5% 80 .....	54
20. Hasil K5% 90 .....	54
21. Uji Delta E.....	56

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> ).....	9
2. Ampas Tebu ( <i>Baggase</i> ).....	11
3. Bahan yang Telah Dikering Udarakan .....	22
4. Sampel Pengukuran Kadar Air.....	23
5. Proses Pulping Soda.....	23
6. Proses Penimbangan Kaolin.....	24
7. Sampel Kadar Air dan BKT.....	25
8. Pemasakan Chip Ampas Tebu.....	26
9. Pencucian Chip yang Telah Dimasak.....	26
10. Pencetakan Pulp Kertas.....	27
11. Alat Uji Ketahanan Sobek ( <i>Elmendorf Tearing Tester</i> ).....	28
12. Alat Uji Ketahanan Jebol ( <i>Burting Tester</i> ).....	38
13. Grafik Indeks Sobek.....	35
14. Garfik Indeks Jebol .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Gramatur.....	66
2. Uji Sobek.....	67
3. Uji Jebol .....	68
4. Dokumentasi Penelitian .....	70
5. Sampel Kertas.....	72