

SKRIPSI

**PEMBUATAN PULP DAN KERTAS DARI ECENG
GONDOK (*Eichhornia crassipes*)**

**Oleh
VALEN FEBIOLA**



**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

**PEMBUATAN PULP DAN KERTAS DARI ECENG
GONDOK (*Eichhornia crassipes*)**

**Oleh
VALEN FEBIOLA
2010611220080**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Universitas Lambung Mangkurat

**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

Judul Penelitian : **Pembuatan Pulp dan Kertas dari Eceng Gondok
(*Eichhornia crassipes*)**

Nama Mahasiswa : **Valen Febiola**

NIM : **2010611220080**

Minat Studi : **Teknologi Hasil Hutan**

Telah Dipertahankan Dewan Penguji

Pada Tanggal 11 Juli 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Ir. Rosidah Radam, M.P
NIP. 196209051988032003

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan

Dekan
Fakultas Kehutanan

Yuniarti, S.Hut., M.Si.
NIP. 197805272002121004

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

Judul Penelitian : **Pembuatan Pulp dan Kertas dari Eceng Gondok
(*Eichhornia crassipes*)**

Nama Mahasiswa : **Valen Febiola**

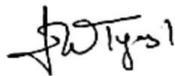
NIM : **2010611220080**

Minat Studi : **Teknologi Hasil Hutan**

Telah Dipertahankan Dewan Penguji

Pada Tanggal 11 Juli 2024

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ir. Rosidah Radam, M.P
NIP. 196209051988032003

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



Yuniarti, S.Hut., M.Si.
NIP. 197805272002121004

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 karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di perguruan tinggi lain. Skripsi ini tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu dalam naskah atau disebutkan di daftar pustaka. Apabila dikemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal ini, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Juli 2024



Valen Febiola

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Valen Febiola atau akrab disapa Valen, lahir di Banjarmasin 06 Februari 2004. Putri Pertama dari enam bersaudara oleh pasangan dari Bapak Ahmad Bunadi dan Ibu Dwi Astuti. Bertempat tinggal di Jl Sriwijaya Komplek Sriwijaya Indah Blok F no 01.

Peneliti mengawali pendidikan di TK Kasih Sayang tahun 2006 dan selesai pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan pendidikan di SD Landasan Ulin Tengah 1 dan lulus pada tahun 2014, selanjutnya diterima di SMP Negeri 4 Banjarbaru yang merupakan sekolah favorit dan lulus pada tahun 2017. Melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 4 Banjarbaru, selama tiga tahun berseragam putih abu-abu dimanfaatkan dengan baik oleh penulis untuk mencari ilmu dan pengalaman. Penulis aktif dalam kegiatan akademik maupun non akademik.. Kegiatan non akademik yang penulis jalani yaitu mengikuti beberapa ekstrakuler seperti Basket, futsal, pramuka, KIR, dan menjadi anggota inti OSIS.

Tahun 2020, penulis diterima menjadi mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Selama menjadi mahasiswa penulis juga aktif dalam kegiatan dan organisasi seperti BEM Fahutan dan DPM Fahutan ULM, dan mengikuti berbagai acara yang diadakan oleh kampus. Selama perkuliahan penulis mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) tahun 2022. Pada tahun 2023 penulis melaksanakan kegiatan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perum Perhutani Madiun Provinsi Jawa Timur. Kemudian pada tahun 2023 penulis melaksanakan Praktik Kerja Khusus (magang) di Shafwah Group, Banjarbaru selama dua bulan (Oktober – Desember 2023). Sebagai syarat akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Kehutanan, penulis membuat Skripsi yang berjudul Pembuatan Pulp dan Kertas dari *Eceng Gondok (Eichhornia crassipes)*.

RINGKASAN

Valen Febiola, Pembuatan pulp dan Kertas dari Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*), Kertas bahan yang tipis dan rata, yang dihasilkan oleh kompresi serat yang berasal dari pulp, umumnya industri kertas dan pulp di dunia, menggunakan serat kayu sebagai bahan baku. Pemanfaatan tumbuhan non kayu untuk dijadikan bahan baku pembuatan pulp seperti tumbuhan eceng gondok. Tujuan penelitian ini yaitu Untuk menganalisis gramatur dan konsentrasi bahan pemasak terhadap karakteristik kertas berbahan dasar eceng gondok, dan Untuk menentukan konsentrasi dan penambahan kaolin yang paling optimal pada pembuatan pulp kertas berbahan baku eceng gondok.

Metode yang digunakan ialah metode pulping, Proses pulping pada adalah proses pemisahan serat dari bahan baku yang mengandung serat dengan cara mekanis, kimia atau gabungan dari keduanya. Hasil penelitian ini Gramatur yang digunakan ada 3 yaitu gramatur 70, gramatur 80 dan gramatur 90 serta penambahan Natrium Hidroksida (NaOH) sebanyak 2300 ml berpengaruh pada hasil kertas. Penambahan kaolin yang optimal yaitu pada uji jebol dengan gramatur 90 serta penambahan kaolin 1% dengan nilai tertinggi yaitu 2,30 g/m² dan pada uji sobek terdapat pada gramatur 90 serta penambahan kaolin 3% dengan nilai tertinggi yaitu 10,06 g/m². Penambahan kaolin yang paling optimal hanya berpengaruh pada uji jebol dan uji sobek, tidak berpengaruh pada uji tarik karena nilai tertinggi pada uji tarik terdapat pada gramatur 70 serta tanpa penambahan kaolin dengan nilai tertinggi 20,20 g/m².

Kata kunci: *Kertas; Eceng Gondok; Gramatur; Metode pulping*

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sebagai penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “ **Pembuatan Pulp dan Kertas dari Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*)** salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Skripsi ini tidak dapat terselasaikan tanpa adanya dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dekan dan Dosen serta staff Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat,
2. Ibu Wiwin Tyas Istikowati, S. Hut, M.Sc, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberi saran dan masukan dalam penyusunan skripsi,
3. Ibu Ir. Rosidah Radam, M.P selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberi saran dan masukan dalam penyusunan skripsi,
4. Orang tua yang selalu memberi doa dan dukungan serta teman-teman dan pihak lain yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis juga berharap agar skripsi ini berguna bagi penulis dan pembaca serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juli 2024

Valen Febiola

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
C. Manfaat penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Pulp	3
B. Kertas.....	4
C. Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>).....	4
D. Kaolin.....	7
E. Metode Pulping.....	8
F. Pulping Soda	9
G. Sifat Fisik Kertas	10
H. Rendemen.....	12
I. Gramatur	12
III. METODE PENELITIAN	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian	14
B. Alat dan Bahan Penelitian	14
C. Prosedur Penelitian.....	15
1. Persiapan Bahan Baku.....	15
a. Persiapan <i>Chip</i>	15

b. Pengeringan.....	16
c. Pengukuran KA.....	17
2. Proses Pulping Soda.....	18
3. Kaolin.....	19
4. Pengujian Pulp.....	19
5. Pembuatan Kertas.....	19
a. Pemasakan.....	19
b. Pencucian.....	20
c. Pencetakan.....	21
6. Pengujian Sifat Fisik Kertas.....	22
a. Uji Sobek.....	22
b. Uji Jebol.....	22
D. Rancangan Penelitian.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Karakterisrik bahan baku.....	24
B. Kualitas pulp dan kertas.....	25
1. Gramatur.....	25
2. Ketahanan Tarik.....	28
3. Ketahanan Jebol.....	30
4. Ketahanan Sobek.....	34
V. PENUTUP.....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	41