

**PEMANFAATAN PELEPAH KELAPA SAWIT DENGAN PENAMBAHAN
LIMBAH KERTAS KARDUS SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN KERTAS**

SKRIPSI



Disusun oleh:
Muhammad Fajriansyah
19938/STPKA-18

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN
TURUNANNYA**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

**PEMANFAATAN PELEPAH KELAPA SAWIT DENGAN PENAMBAHAN
LIMBAH KERTAS KARDUS SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN KERTAS**

SKRIPSI



Disusun oleh:
Muhammad Fajriansyah
19938/STPKA-18

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN
TURUNANNYA
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMANFAATAN TANDAN KOSONG DAN PELEPAH KELAPA SAWIT
SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN KERTAS

disusun oleh :

Muhammad Fajriansyah
19938/STPKA-18

Telah dipertahankan dihadapan dosen penguji

Pada tanggal 24 Juli 2025

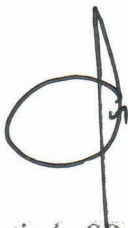
Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu
Persyaratan yang diperlakukan untuk memperoleh gelar
Sarjana strata satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 29 Juli 2025

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji



(Dr. Ngatirah, SP, MP, IPM)



(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha MS)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah, SP, MP, IPM)

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi ataupun bersifat plagiarisme. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak ataupun orang lain, terkecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Yogyakarta, 14 Juli 2025

Yang menyatakan,

(Muhammad Fajriansyah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dngan judul “Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit dengan penambahan limbah kertas kardus sebagai bahan pembuatan kertas daur ulang”.

Dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada :

1. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Dr. Ngatirah, SP, MP, IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
3. Reza Widyasaputra, STP. M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta.
4. Dr. Ngatirah, SP, MP, IPM. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penyusun dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
5. Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi.
6. Orang tua tercinta yang tidak pernah berhenti mencurahkan kasih sayang, selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penyusun, sehingga penyusun mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat–Nya
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penyusun berada di bangku perkuliahan.
8. Teman – teman yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun. Dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 14 Juli 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Pelepah Kelapa Sawit.....	3
B. Limbah Kardus.....	4
C. Karakteristik Serat Limbah Kardus.....	5
D. Kertas	6
E. Proses Pembuatan <i>pulp</i>	7
III. METODE PENELITIAN	10

A. Alat dan Bahan.....	10
B. Waktu dan Tempat Penelitian	10
C. Metode Penelitian.....	10
D. Prosedur Penelitian.....	11
E. Tahapan Evaluasi Hasil Penelitian	13
F. Diagram Alir	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
V. KESIMPULAN	16
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat mutu kertas cetak Al.....	8
Tabel 2. Tata letak dan urutan eksperimental	10
Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi NaOH terhadap Rendemen <i>pulp</i>	14
Tabel 4. Tata letak Urutan Eksperimental	15
Tabel 5. Interaksi Antara Konsentrasi NaOH dan Perbandingan <i>pulp</i>	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Limbah Pelepah Kelapa Sawit yang belum dimanfaatkan	5
Gambar 2. Limbah kardus yang belum dimanfaatkan	5
Gambar 3. Pelepah Kelapa Sawit	41
Gambar 4. Kertas Kardus.....	41
Gambar 5. Proses pemasakan pelepah dengan larutan NaOH	41
Gambar 6. Cetakan kertas	41
Gambar 7. Proses Pengeringan kertas dibawah sinar matahari	41
Gambar 8. Pengamatan <i>Moisture Factor</i> kertas	41
Gambar 9. Pengukuran daya serap kertas	41
Gambar 10. Pengukuran ketebalan kertas	41
Gambar 11. Contoh sampel kertas hasil penelitian.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

1. Analisa Kadar Air	37
2. <i>Moisture Factor</i>	37
3. Analisa Rendemen <i>pulp</i>	38
4. Uji Lipat Kertas	39
5. Uji Tebal	39

PEMANFAATAN PELEPAH KELAPA SAWIT DENGAN PENAMBAHAN LIMBAH KERTAS KARDUS SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN KERTAS

Muhammad Fajriansyah¹, Ngatirah.², Ida Bagus Banyuro Partha³

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi INSTIPER

²Dosen Fakultas Teknologi INSTIPER

Email : mfajrian011@[gmail.com](mailto:mfajrian011@gmail.com)

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pencampuran pelepah kelapa sawit dan limbah kardus terhadap mutu fisik kertas, serta menentukan rasio campuran dan konsentrasi NaOH yang paling optimal. Perlakuan terdiri dari konsentrasi NaOH (25%, 50%, 75%) dan variasi rasio bahan pelepah : limbah kardus (1:1, 1:2, dan 2:1). Penelitian ini dianalisis menggunakan Rancangan Blok Lengkap 2 faktor. Parameter yang diamati meliputi kadar air, moisture faktor, rendemen pulp, ketebalan, dan daya serap. Hasil menunjukkan bahwa Rasio / perbandingan pelepah kelapa sawit dan limbah kardus berpengaruh terhadap analisis kadar air, moisture faktor dan rendemen pulp, namun tidak berpengaruh terhadap uji tebal dan daya serap. Konsentrasi NaOH 25 % berpengaruh terhadap uji tebal dan daya serap kertas. Perbandingan pelepah kelapa sawit dan limbah kardus 1 ; 2 berpengaruh terhadap uji tebal kertas, sedangkan perbandingan pelepah kelapa sawit dan limbah kardus 2 ; 1 berpengaruh terhadap daya serap kertas.

Kata kunci: pelepah kelapa sawit, limbah kardus, pulp, kertas daur ulang, rendemen, daya serap