

**PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS DAN KULIT KAKAO
SEBAGAI PEREKAT ALAMI PADA PEMBUATAN
BRIKET CANGKANG KELAPA SAWIT**



SKRIPSI

Diusulkan oleh :

Gilbert Simanjuntak

2022/23924/THP/STPK

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2026**

**PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS DAN KULIT KAKAO
SEBAGAI PEREKAT ALAMI PADA PEMBUATAN
BRIKET CANGKANG KELAPA SAWIT**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta untuk Memenuhi
Syarat Dari Persyaratan Guna Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknologi
Pertanian Stiper Yogyakarta**

Disusun Oleh:

Gilbert Simanjuntak

2022/23924/THP/STPK



JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN
PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS DAN KULIT KAKAO SEBAGAI
PEREKAT ALAMI PADA PEMBUATAN BRIKET CANGKANG
KELAPA SAWIT

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Gilbert Simanjuntak

2022/23924/THP/STPK

Telah dipertahankan di dewan penguji

Pada Tanggal September 2026

Skripsi ini telah di terima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan
untuk memperoleh gelar Sarjana Strata satu (S1) Pada Fakultas
Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, Agustus 2026

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



(M. Prasanto Bimantio, ST., M.Eng)



(Dina Mardhatilah, S.TP., M.Si, Ph. D)

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(G. W. R. R. R., SP., M.P., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi. Penyusun menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan dengan bantuan dan dukungan banyak pihak, baik secara moril maupun materil. Dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Bapak Reza Widyasaputra, S.T.P., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Bapak M. Prasanto Bimantio, ST., M.Eng yang sudah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta arahan, motivasi kepada penulis dengan penuh kesabaran dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dina Mardatilah, S.TP., M.Si., Ph.D., selaku Dosen penguji penulis, yang telah memberikan bimbingan, saran, kritik yang membangun, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen, staf karyawan yang telah membantu proses akademik selama penulis menempuh pendidikan.
7. Kepada kedua orang tua penulis, yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam penyusunan skripsi ini.

8. Semua pihak yang tidak bisa disebut satu persatu yang sudah membantu penulis

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa masukan dan saran untuk perbaikan di masa mendatang. Harapannya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 22 September 2026

Penulis

DAFTAR ISI

<u>HALAMAN PENGESAHAN</u>	iii
<u>KATA PENGANTAR</u>	iv
<u>DAFTAR ISI</u>	vi
<u>DAFTAR TABEL</u>	vii
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	viii
<u>ABSTRAK</u>	ix
<u>BAB I</u>	2
<u>PENDAHULUAN</u>	2
<u>A. Latar Belakang</u>	2
<u>B. Rumusan Masalah</u>	6
<u>C. Tujuan Penelitian</u>	7
<u>D. Manfaat Penelitian</u>	7
<u>2. Bagi Akademisi</u>	7
<u>3. Bagi Masyarakat</u>	7
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u>	9
<u>A. Briket</u>	9
<u>B. Limbah Kertas</u>	11
<u>C. Kulit Kakao</u>	14
<u>D. Pirolisis</u>	16
<u>E. Parameter Kualitas Briket</u>	18
<u>BAB III METODE PENELITIAN</u>	19

<u>A. Alat, Bahan, Tempat dan Waktu Penelitian</u>	19
1. <u>Alat</u>	19
2. <u>Bahan</u>	20
3. <u>Tempat dan Waktu Penelitian</u>	20
<u>B. Rancangan Percobaan</u>	20
<u>C. Prosedur Penelitian</u>	21
<u>D. Diagram Alir</u>	24
<u>E. Evaluasi penelitian</u>	36
<u>BAB IV HASIL PEMBAHASAN</u>	37
<u>A. Kadar Abu (%)</u>	37
<u>B. Kadar Air (%)</u>	41
<u>C. Kuat Tekan (N)</u>	45
<u>D. LAJU PEMBAKARAN</u>	50
<u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u>	54
<u>A. Kesimpulan</u>	54
<u>B. Saran</u>	54
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	55
<u>LAMPIRAN</u>	61
<u>A. Prosedur Analisis</u>	61
<u>Dokumentasi Kegiatan</u>	65

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 1. SNI Briket SNI (01-6235-2000)</u>	18
<u>Tabel 2. Komposisi kandungan kertas</u>	20
<u>Tabel 3. Komposisi kandungan kulit kakao</u>	23
<u>Tabel 4. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE)</u>	29
<u>Tabel 5. Data Primer Kadar Abu (%)</u>	37
<u>Tabel 6. Uji Anova Kadar Abu</u>	38
<u>Tabel 7. Hasil uji jarak berganda duncan</u>	38
<u>Tabel 8. Uji T kadar Abu</u>	41
<u>Tabel 9. Data Primer kadar air</u>	42
<u>Tabel 10. Uji Anova Kadar Air</u>	42
<u>Tabel 11. Hasil uji jarak berganda duncan</u>	43
<u>Tabel 12. Uji T kadar air</u>	45
<u>Tabel 13. Data Primer Kuat Tekan</u>	46
<u>Tabel 14. Uji anova kuat tekan briket</u>	46
<u>Tabel 15. Hasil uji jarak berganda duncan</u>	47
<u>Tabel 16. Uji T nilai kuat tekan</u>	49
<u>Tabel 17. Data primer laju pembakaran</u>	50
<u>Tabel 18 . Uji Anova Laju Pembakaran</u>	51
<u>Tabel 19. Hasil uji jarak berganda duncan</u>	51
<u>Tabel 20. Uji T Laju Pembakaran</u>	53

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 1. Briket (Sumber: Rumahmesin.com)</u>	17
<u>Gambar 2. Limbah kertas (Sumber: www.antarafoto.com)</u>	19
<u>Gambar 3. Kulit Kakao (Dokumentasi Pibadi, 2026).</u>	22

**PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS DAN KULIT KAKAO SEBAGAI
PEREKAT ALAMI PADA PEMBUATAN BRIKET CANGKANG KELAPA SAWIT**
Gilbert Simanjuntak ¹⁾, M. Prasanto Bimantio²⁾, Dina Mardhatilah³⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

²⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut
Pertanian Stiper Yogyakarta

³⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut
Pertanian Stiper Yogyakarta

Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Yogyakarta

Email penulis : gilbersimanjutak871@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jenis perekat (limbah kertas dan limbah kakao) terhadap kualitas briket yang dihasilkan dari cangkang kelapa sawit, Menganalisis pengaruh variasi konsentrasi perekat terhadap kualitas briket dari cangkang kelapa sawit. Menentukan kombinasi jenis perekat dan konsentrasi perekat yang menghasilkan kualitas briket terbaik berdasarkan parameter pengujian yang digunakan. Metode penelitian menggunakan Rancangan Blok Lengkap dengan 2 faktor yaitu, jenis perekat (Bubur kertas, Bubur kulit kertas, dan campuran bubur kertas: bubur kulit kakao) serta konsentrasi perekat (10%,15%,20% w/w). Dengan 2 kali ulangan sehingga diperoleh 18 satuan eksperimental. Adapun hasil penelitian ini ialah Jenis perekat yang digunakan berpengaruh nyata terhadap uji kadar air, kadar abu, kuat tekan dan laju pembakaran. Konsentrasi perekat yang digunakan berpengaruh nyata terhadap uji kadar air, kuat tekan, laju pembakaran, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu. Pada perlakuan menggunakan campuran bubur kertas dan bubur kulit kakao dengan konsentrasi perekat 20% memperoleh hasil yang terbaik dengan kadar air 1,27%, kuat tekan 63,8 kg/cm³, laju pembakaran 0,104 g/menit dan kadar abu 6,35%.

Kata Kunci: Briket, Bubur kertas, Bubur kulit kakao, Cangkang kelapa sawit, Kuat tekan