

**PEMBUATAN BRIKET BIOMASSA BERBAHAN PELEPAH KELAPA
SAWIT DENGAN VARIASI PEREKAT (MOLASE, TAPIOKA,
MAIZENA) DAN PERBEDAAN KONSENTRASI**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Habib Muhammad Rizqy
2022/23927/THP/STPK-B

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

2026

**PEMBUATAN BRIKET BIOMASSA BERBAHAN PELEPAH KELAPA
SAWIT DENGAN VARIASI PEREKAT (MOLASE, TAPIOKA,
MAIZENA) DAN PERBEDAAN KONSENTRASI**

Disusun oleh:

Habib Muhammad Rizqy

2022/23927/THP/STPK-B

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Untuk Memenuhi sebagian dari persyaratan

Guna Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Pada

Fakultas Teknologi Pertanian

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN
PEMBUATAN BRIKET BIOMASSA BERBAHAN PELEPAH KELAPA
SAWIT DENGAN VARIASI PEREKAT (MOLASE, TAPIOKA,
MAIZENA) DAN PERBEDAAN KONSENTRASI

SKRIPSI

Disusun oleh:

Habib Muhammad Rizqy

2022/23927/THP/STPK-B

Telah dipertahankan di dewan penguji Pada Tanggal 14 Juli 2026
Skripsi ini telah di terima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan
untuk memperoleh gelar derajat Strarta satu (S1) Pada Fakultas Teknologi
Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

INSTIPER

Yogyakarta , 28 Juli 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dosen penguji



(Reza Widyasaputara, S.TP., M.Si)



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

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah SP., MP.,IPM)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian dan 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 sekaligus dosen pembimbing penulis. Yang sudah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta arahan, motivasi kepada penulis dengan penuh kesabaran dalam penulisan skripsi ini.
4. 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.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen, staf karyawan yang telah membantu proses akademik selama penulis menempuh pendidikan
6. Kepada kedua orang tua tercinta penulis dan keluarga yang sudah senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan moral maupun material serta semangat

yang tiada henti kepada penulis.

7. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, motivasi serta dukungan selama penyusunan skripsi ini.

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.

Yogyakarta, 22 Juli 2026

penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
ABSTRAK	8
BAB I PENDAHULUAN	9
A. Latar Belakang	10
B. Rumusan Masalah	13
C. Tujuan Penelitian.....	13
D. Manfaat Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Briket	15
B. Pelepah Kelapa Sawit.....	16
C. Perekat	17
1. Molase	18
2. Tepung Maizena	19
3. Tepung Tapioka	21
D. Konsentrasi Perekat.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Alat, Bahan, Tempat dan Waktu Penelitian	24
B. Rancangan Percobaan	24

C. Prosedur Penelitian.....	26
D. Evaluasi penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Kadar Air.....	24
B. Kadar Abu.....	27
C. Laju Pembakaran.....	32
D. Kuat Tekan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. KESIMPULAN.....	39
B. SARAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44
A. Prosedur Analisis	44
1. Kadar air (metode pemanasan oven) (Mahendry <i>et al.</i> , 2023)	44
2. Kadar abu (Mahendry <i>et al.</i> , 2023)	44
3. Nilai Kalor (metode <i>bomb calorimetri</i>) (Haryono, 2020)	45
4. Uji laju pembakaran (Almu <i>et al.</i> , 2014).....	46
5. Analisis kuat tekan pada briket (metode <i>fource gauge</i>) (Aktas <i>et al.</i> ,2015)	46
B. Dokumentasi Kegiatan.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Briket	6
Gambar 2. Pelepah Pohon kelapa sawit	7
Gambar 3. Molase	9
Gambar 4. Tepung Maizena.....	10
Gambar 5. Tepung Tapioka	12

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE)	25
Tabel 2. Variasi jenis perekat dan konsentrasinya	21
Tabel 3. Data Primer Kadar Air (%)	24
Tabel 4. ANOVA Kadar Air	25
Tabel 5. Rerata Kadar Air (%)	25
Tabel 6. Data Primer Kadar Abu	27
Tabel 7. ANOVA Kadar Abu	28
Tabel 8. Uji Duncan Kadar Abu	28
Tabel 9. Data Primer Laju pembakaran (gr/menit)	32
Tabel 10. ANOVA Laju pembakaran	33
Tabel 11. Duncan Laju Pembakaran	33
Tabel 12. Data Primer Kuat tekan	35
Tabel 13. ANOVA Kuat Tekan	36
Tabel 14. Duncan Kuat tekan	37

**PEMBUATAN BRIKET BIOMASSA BERBAHAN PELEPAH KELAPA
SAWIT DENGAN VARIASI PEREKAT (MOLASE, TAPIOKA,
MAIZENA) DAN PERBEDAAN KONSENTRASI**

Habib Muhammad Rizky¹⁾, Reza Widyasyahputra²⁾, Dina Mardhatilah³⁾

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

^{2,3)}Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Yogyakarta

Email penulis : habibrizqy2020@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis perekat dan konsentrasinya terhadap karakteristik briket biomassa berbahan pelepah kelapa sawit, serta mengetahui korelasinya jenis perekat dan konsentrasinya terhadap karakteristik briket biomassa berbahan pelepah kelapa sawit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah Rancangan Blok Lengkap (RBL) dua faktor yaitu jenis perekat dengan 3 variasi (Molase, Tepung maizena, Tepung Tapioka) dan konsentrasi perekat dengan 3 variasi (10%, 15%, 20%). Parameter yang dianalisis pada penelitian ini ialah kadar air, kadar abu, kuat tekan, laju pembakaran dan nilai kalor. Hasil penelitian ini ialah jenis perekat berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kuat tekan dan laju pembakaran, serta konsentrasi perekat juga berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kuat tekan dan laju pembakaran. Seleruh perlakuan memenuhi SNI untuk kadar air, dan kadar abu.

Kata kunci : biobriket, biomassa, pelepah kelapa sawit, jenis perekat, konsentrasi perekat.

**RODUCTION OF BIOMASS BRIQUETTES FROM PALM FLEET WITH
VARIOUS ADHESIVES (MOLASSES, TAPIOCA, CORN) AND DIFFERENT
CONCENTRATIONS**

Habib Muhammad Rizky¹⁾, Reza Widyasyahputra²⁾, Dina Mardhati³⁾

*1) Students, Department of Agricultural Product Technology, Faculty of
Agricultural Technology, Yogyakarta Agricultural University*

*2, 3) Lecturers, Department of Agricultural Product Technology, Faculty of
Agricultural Technology, Yogyakarta Agricultural University.*

Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Yogyakarta

Author's email: habibrizqy2020@gmail.com

Abstract

This study aimed to determine the effect of binder type and concentration on the characteristics of biomass briquettes made from oil palm fronds, as well as to examine the correlation between these factors and the briquettes' properties. A Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors was employed: binder type (three variations: molasses, cornstarch, and tapioca starch) and binder concentration (three variations: 10%, 15%, and 20%). The parameters analyzed included moisture content, ash content, compressive strength, burning rate, and calorific value. The results indicated that both binder type and binder concentration had a significant effect on moisture content, ash content, compressive strength, and burning rate.

Keywords: bio-briquettes, biomass, oil palm fronds, binder type, binder concentration.