

**PENGARUH VARIASI KOMPOSISI JENIS PEREKAT
TERHADAP KUALITAS BIOBRIKET BERBAHAN
CANGKANG KEMIRI**

SKRIPSI



Oleh:

FARIS PUTRA BUDI SETIAWAN

NIM. 2105104001

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Juli 2026

**PENGARUH VARIASI JENIS KOMPOSISI PEREKAT
TERHADAP KUALITAS BIOBRIKET BERBAHAN
CANGKANG KEMIRI**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Kimia

Oleh :

FARIS PUTRA BUDI SETIAWAN

NIM. 2105104001

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Juli 2026

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Faris Putra Budi Setiawan telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Madiun, 17 Juli 2026

Pembimbing I



Dyan Hatining Ayu S. S.ST., M.T.
NIDN. 0717048905

Madiun, 17 Juli 2026

Pembimbing II



Ade Trisnawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0714069102

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Faris Putra Budi Setiawan telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Selasa 21 Juli 2026

Tim Penguji

Dyan Hatining Ayu S. S.ST., M.T.
NIDN. 0714069102

Penguji I

Ade Trisnawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0714069102

Penguji II

Dr. Ir. Nur Ihda Farikhatin Nisa, S.T., M.T. Penguji III
NIDN. 0714069102



Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd.
NIDN. 0706108202



Menyetujui,
Kaprodik Teknik Kimia

Dr. Ir. Nur Ihda Farikhatin Nisa, S.T., M.T.
NIDN. 0726118704

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Faris Putra Budi Setiawan

NIM : 2105104001

Program Studi : Teknik Kimia

Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul "PENGARUH VARIASI KOMPOSISI JENIS PEREKAT TERHADAP KUALITAS BIOBRIKET BERBAHAN CANGKANG KEMIRI" ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun,

Yang membuat pernyataan,



Faris Putra Budi Setiawan

NIM. 2105104001

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN

KEPADA:

Kedua orang tua saya, Bapak Bambang Eka Setiawan dan Ibu Nurhayati serta Kakak saya Aprilia Nurcahyani Purwaningrum dan Rika Dwi Putri Permatasari.

Terima kasih karena sudah mendukung dan selalu mendoakan yang terbaik untuk saya. Terutama Ibu, terima kasih sudah melahirkan dan memberikan kasih sayang yang tiada hentinya, tidak pernah lelah mengusahakan demi kebahagiaan saya, mohon maaf belum bisa membalas semua bahkan tidak akan pernah bisa membalas apa yang pernah dikasih kepada saya. Semoga sehat selalu dan diberikan umur panjang. Aamiin

HALAMAN MOTTO

Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of flowing up and moving into new chapter of your life is about catch and release. Knowing what things to keep and what thing sto release. You can't carry all things.

(Taylor Swift)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Kualitas Biobriket Berbahan Cangkang Kemiri”. Disusun sebagai penerapan ilmu teknik kimia yang telah diperoleh selama di bangku kuliah, dan merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun
2. Ibu Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd., selaku Dekan fakultas teknik universitas PGRI Madiun
3. Ibu Dr. Ir. Nur. Ihda Farikhatin Nisa, S.T., M.T., selaku ketua Program Studi Teknik Kimia sekaligus dosen pembimbing I
4. Ibu Dyan Hatining Ayu S, S.ST., M.T, selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukan beliau, memberikan kritik, saran dan arahan kepada penulis dalam proses penyusunan laporan skripsi berjudul “Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Kualitas Biobriket Berbahan Cangkang Kemiri”.
5. Ibu Ade Trisnawati, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukan beliau, memberikan kritik, saran dan arahan kepada penulis dalam proses penyusunan laporan skripsi berjudul “Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Kualitas Biobriket Berbahan Cangkang Kemiri”.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan karyawan Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun yang telah banyak memberi bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.

7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga tercinta atas doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta semangat yang tiada henti.
8. Teman-teman teknik kimia, terima kasih atas waktu dan kebersamaannya selama ini.

Madiun, 21 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Kegunaan Penelitian	5
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 6
A. Kajian Teoritis	6
B. Kajian Empiris.....	8
C. Kerangka Berpikir	9
 BAB III METODE PENELITIAN	 14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
B. Alat dan Bahan Penelitian	14
C. Langkah Penelitian	15
D. Teknik Pengumpulan Data	17
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 22
A. Karakteristik Biobriket Cangkang Kemiri.....	22
B. Pengaruh Jenis Perekat terhadap Kadar Air Biobriket	24
C. Pengaruh Jenis Perekat terhadap Nilai Kalor Biobriket	27
D. Pengaruh Jenis Perekat terhadap Laju Pembakaran	30
E. Penentuan Komposisi Terbaik Biobriket	33
 BAB V PENUTUP	 33
A. Kesimpulan	33
B. Saran	34
 DAFTAR PUSTAKA.....	 35
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Variasi campuran cangkang kemiri	16
Tabel 4. 1 Karakteristik Briket Menggunakan Berbagai Jenis Perekat	22
Tabel 4. 2 Perbandingan kondisi setelah pengeringan.....	23
Tabel 4. 3 Pengujian Kadar Air pada Berbagai Perlakuan	25
Tabel 4. 4 Hasil pengujian nilai kalor biobriket dari arang cangkang dengan perekat tepung tapioka	28
Tabel 4. 5 Laju Pembakaran Biobriket dengan Perekat Tapioka.....	31
Tabel 4. 6 Laju Pembakaran Biobriket dengan Perekat Tepung Tapioka	31
Tabel 4. 7 Laju Pembakaran Biobriket dengan Perekat Sagu.....	32
Tabel 4. 8 Laju Pembakaran Biobriket dengan perekat sagu	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Cangkang Kemiri (Dokumentasi Pribadi, 2025).....	6
Gambar 2. 2	Kerangka Berpikir	12
Gambar 3. 1	Alur Penelitian Pembuatan Biobriket dari Cangkang Kemiri.....	19
Gambar 4. 1	Pengujian Kadar Air pada Berbagai Perlakuan.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kadar air dan Perhitungan Laju Pembakaran.....	39
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	42
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	44