

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI BIODIESEL DARI
MINYAK AMPAS TAHU MENGGUNAKAN KATALIS KOH
DENGAN METODE GC-MS
SKRIPSI**



Oleh:

JESIKA SEPTIA NINGSIH

NIM.2105104004

**TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

2026

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI BIODIESEL DARI
MINYAK AMPAS TAHU MENGGUNAKAN KATALIS KOH
DENGAN METODE GC-MS
SKRIPSI**

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

Oleh:

JESIKA SEPTIA NINGSIH

NIM.2105104004

**TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Jesika Septia Ningsih telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Madiun,

Pembimbing I



Mohammad Arfi Setiawan, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0723049102

Madiun,

Pembimbing II



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

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Jesika Septia Ningsih telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari

Tim Penguji

Tim Penguji,



Mohammad Arfi Setiawan, S.Si., MPd
NIDN. 0714069102

Penguji I



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

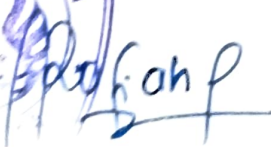
Penguji II



Sri Wahyuningsih, S.Si., M.Si.
NIDN. 0723068301

Penguji III

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



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

Menyetujui,

Kaprodi Teknik Kimia



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Jesika Septia Ningsih

NIM : 2105104004

Program Studi : Teknik Kimia

Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “SINTESIS DAN KARAKTERISASI BIODIESEL DARI MINYAK AMPAS TAHU MENGGUNAKAN KATALIS KOH DENGAN METODE GC-MS” 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,



Jesika Septia Ningsih

NIM. 2105104004

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN

KEPADA:

Kedua orang tua saya yaitu bapak joko suwono dan ibu susiyah, mertua saya ibu sumarni dan bapak slamet, serta suami dan anak saya tercinta, rendy tri wahyu pamungkas dan davin arya pratama, dan tak lupa adik saya zazkia putri dan nenek saya rasemi. Terima kasih telah begitu sabar menghadapi ku.

HALAMAN MOTTO

“You were born to be real not to be perfect”

- Agusta -

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**SINTESIS DAN KARAKTERISASI BIODIESEL DARI MINYAK AMPAS TAHU MENGGUNAKAN KATALIS KOH DENGAN METODE GC-MS**" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas PGRI Madiun.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan studi penulis.
3. Ketua Program Studi Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan arahan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
4. Bapak Mohammad Arfi Setiawan, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta saran yang sangat bermanfaat selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Nasrul Rofiah Hidayatul, S.T., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan wawasan selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua tercinta beserta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta semangat yang tiada henti kepada penulis.

8. Teman-teman Program Studi Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan bantuan, semangat, dan kebersamaan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan karya ilmiah ini di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Kimia, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan minyak ampas tahu sebagai bahan baku biodiesel.

Madiun, 18 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	3
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	4
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	5
SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN	6
HALAMAN MOTTO	7
KATA PENGANTAR	8
DAFTAR ISI	10
DAFTAR TABEL	12
DAFTAR GAMBAR	13
ABSTRAK.....	14
ABSTRACT.....	15
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Kegunaan Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teoritis	7
B. Kajian Empiris	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan Penelitian	15
C. Langkah Penelitian.....	16
D. Teknik Pengumpulan Data	17
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	19
A. Minyak Ampas Tahu Hasil Ekstraksi.....	19
B. Biodiesel Minyak Ampas Tahu.....	21
C. Analisis Senyawa Dalam Biodiesel Minyak AMPas Tahu Dengan GC-MS.....	25

BAB V PENUTUP	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.....	7
Tabel 4.1.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1.....	19
-----------------	----