

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**KINETIKA REAKSI HIDROLISIS ASAM DALAM PEMBUATAN
GLUKOSA DARI LIMBAH DEDAK PADI**



DISUSUN OLEH :

NIKEN HERMIN EFENDI

NPM. 22031010197

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

**KINETIKA REAKSI HIDROLISIS ASAM DALAM PEMBUATAN
GLUKOSA DARI LIMBAH DEDAK PADU**

Skripsi

Digunakan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh

**Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia**



DISUSUN OLEH :

NIKEN HERMIN EFENDI

22031010197

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2026



LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi"

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN

"KINETIKA REAKSI HIDROLISIS ASAM DALAM PEMBUATAN
GLUKOSA DARI LIMBAH DEDAK PADI"

DISUSUN OLEH:

NIKEN HERMIN EFENDI

NPM. 22031010197

Telah dipertahankan, dihadapkan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada Tanggal : 4 Desember 2025

Menyetujui,

Dosen Penguji :

Dosen Pembimbing :

1.

1.

Dr. T. Ir. Susilowati, M.T.

NIP. 19621120 199103 2 001

Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.T.

NIP. 19570314 198603 2 001

2.

2.

Renova Pantiarta, S.T., M.T.

NIP. 19950623 202406 2 003

A.R. Yalvia Sunarti, S.T., M.T.

NIP. 19960717 202203 2 020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001



LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi"

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN

"KINETIKA REAKSI HIDROLISIS ASAM DALAM PEMBUATAN GLUKOSA DARI LIMBAH DEDAK PADI"

Disusun oleh:

Niken Hermin Efendi

(22031010197)

Irna Irliyana

(22031010224)

Laporan Hasil Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh

Dosen Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.T.

NIP. 19570314 198603 2 001

Dosen Pembimbing 2

A.R. Yelvla Sunarti, S.T., M.T.

NIP. 19960717 202203 2 020



LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi"

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : 1. Niken Hermin Efendi

NPM. 22031010197

2. Irna Iriyana

NPM. 22031010224

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi~~ Laporan Hasil Penelitian, dengan judul:

"Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi"

Surabaya, 5 Januari 2026

Dosen Penguji yang telah memerintahkan revisi :

1. Dr. T. Ir. Susilowati, M.T

NIP. 19621120 199103 2 001

2. Renova Panjaitan, S.T., M.T.

NIP. 19950623 202406 2 003

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Prof. Ir. Sri Redjeki, M.T.

NIP. 19570314 198603 2 001

A.R. Yelvia Sunarti, S.T., M.T.

NIP. 19960717 202203 2 020



LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi"

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Niken Hermin Efendi
NPM	: 22031010197
Program	: Sarjana (S1)
Program Studi	: Teknik Kimia
Fakultas	: Teknik dan Sains

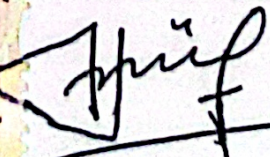
Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah ~~Tugas Akhir~~/Skripsi/Tesis/Disertasi*: ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar Pustaka

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiasi pada Skripsi/Tesis/Disertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 8 Mei 2026
Yang Menyatakan


(Niken Hermin Efendi)



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi” yang merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Kimia dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

Dalam melaksanakan penyusunan laporan hasil penelitian ini, tidak lepas dalam bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.T., selaku dosen pembimbing penelitian.
4. A.R. Yelvia Sunarti, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing penelitian.
5. Dr. T. Ir. Susilowati, M.T., selaku dosen penguji penelitian.
6. Renova Panjaitan, S.T., M.T., selaku dosen penguji penelitian.
7. Kedua orang tua dan keluarga kami yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat baik moral maupun materil.
8. Irna Irliyana selaku partner riset saya dan teman teman ‘wadodo’

Saya menyadari bahwa laporan hasil penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun kami butuhkan untuk memperbaiki laporan hasil penelitian ini. Akhir kata semoga laporan hasil penelitian ini dapat memberi manfaat semua pihak yang berkepentingan dan Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan kepada semua pihak yang telah memberi bantuan dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini.

Hormat kami,

Penyusu



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi”

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LAPORAN HASIL PENELITIAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LAPORAN HASIL PENELITIAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
KETERANGAN REVISI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Secara Umum	4
II.1.1 Dedak Padi	4
II.1.2 Pati	4
II.1.3 Hidrolisis.....	4
II.1.4 Jenis-Jenis Hidrolisis	5
II.1.5 Macam-Macam Katalisator.....	6
II.1.6 Glukosa	6
II.1.7 Kinetika Reaksi	7
II.1.8 Macam-Macam Orde Reaksi	7
II.1.9 Reaksi Berlebih dan Reaksi Pembatas	10
II.1.10 Persamaan Arrhenius dan Energi Aktivasi.....	10
II.2 Landasan Teori	11
II.2.1 Reaksi Hidrolisis Pati.....	11
II.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Hidrolisis	14



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi”

II.3 Hipotesis	16
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN.....	17
III.1 Waktu dan Tempat	17
III.2 Bahan.....	17
III.3 Alat	17
III.4 Rangkaian Alat	17
III.5 Variabel yang Dikerjakan.....	18
III.5.1 Kondisi yang Ditetapkan	18
III.5.2 Kondisi yang Dijalankan	18
III.6 Prosedur Penelitian.....	18
III.6.1 Persiapan Bahan Baku	18
III.6.2 Proses	19
III.6.3 Analisis Produk Glukosa	19
III.7 Diagram Alir	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	22
IV.1 Analisis Bahan Baku	22
IV.2 Hasil Penelitian Kadar Glukosa dengan Variabel Waktu dan Suhu	24
IV.3 Kinetika Reaksi Orde Hidrolisis Glukosa Dari Dedak Padi	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
V.1 Kesimpulan.....	31
V.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	37
APPENDIX.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Grafik Reaksi Orde 1	8
Gambar II. 2 Grafik Reaksi Orde 2	10
Gambar III. 1 Ragkaian Alat Hidrolisis	17
Gambar III. 2 Diagram Alir Pembuatan Glukosa	21
Gambar IV. 1 Grafik Uji FTIR Pada Bahan Baku	22
Gambar IV. 2 Grafik Hubungan Antara Suhu Terhadap Kadar Glukosa	25
Gambar IV. 3 Grafik Hubungan Antara Waktu Hidrolisis Terhadap Kadar Glukosa	26
Gambar IV. 4 Grafik Orde 1	27
Gambar IV. 5 Grafik Ordr 2	28
Gambar IV. 6 Grafik Energi Aktivasi	29



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Kinetika Reaksi Hidrolisis Asam Dalam Pembuatan Glukosa Dari Limbah Dedak Padi”

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Karakteristik glukosa berdasarkan SNI 01-2978-1992	6
Tabel II. 2 Stoikiometri Reaksi pada $t = 0$ menit	12
Tabel IV. 1 Hasil Penelitian Kadar Glukosa	24
Tabel IV. 2 Hasil Penelitian Kadar Glukosa	28