

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**PENGARUH PENAMBAHAN PEROKSIDA TERHADAP KADAR COD
PADA OZONISASI AIR LIMBAH PENCUCIAN BERAS**



DISUSUN OLEH :

MOHAMMAD RISKY INDRAWAN (1631010166)

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

2022



LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Pengaruh penambahan Peroksida terhadap Kadar COD pada Ozonisasi
Air Limbah Pencucian Beras"

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

"PENGARUH PENAMBAHAN PEROKSIDA TERHADAP KADAR COD
PADA OZONISASI LAPORAN HASIL PENELITIAN"

Oleh :

Mohammad Risky Indrawan
NPM. 1631010166

Telah dipertahankan, dihadapkan dan diterima Oleh Tim Penguji
Pada Tanggal 16 November 2022

Tim Penguji :

Dosen Pembimbing Penelitian :

1.

Ir. Ketut Sumada, MS.
NIP. 19620118 198803 1 001

Dr. Ir. Srie Mulyani, MT.
NIP. 19611112 198903 2 001

2.

Ir. C. Pujiastuti, MT.
NIP. 19630305 198803 1 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"

Dr. Dra. Jaisah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR FAKULTAS TEKNIK
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031)872179 Fax. (031)872257

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Risky Indrawan NPM. 1631010166

Jurusan :Teknik Kimia



Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi *) Laporan Seminar Hasil Skripsi dengan

Judul :

**" Pengaruh Penambahan Peroksida Terhadap Kadar COD
pada Ozonisasi Air Limbah Pencucian Beras "**

Surabaya, 16 November 2022

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Ketut Sumada, MS. 
2. Ir. C. Pujiastuti, MT. 

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Srie Muljani, MT.
NIP. 19611112 198903 2 001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MOHAMMAD RISKY INDRAWAN

NIM : 1631010166

Fakultas /Program Studi : TEKNIK / TEKNIK KIMIA

Judul Skripsi/Tugas Akhir/ Tesis/Desertasi : PENGARUH PENAMBAHAN PEROKSIDA terhadap KADAR COD pada PENGOLAHAN LIMBAH AIR PENCUCIAN BERAS dengan OZONIZER

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 6 April 2023

Yang Menyatakan



(MOHAMMAD RISKY INDRAWAN)



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmad hidayah-Nya, serta senantiasa memberikan kesehatan, kemampuan kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Proposal Penelitian dengan judul **“Pengaruh penambahan Peroksida terhadap penurunan COD pada Ozonisasi air Pencucian Beras”**.

Adapun penelitian ini merupakan salah satu persyaratan akademis dalam menempuh program Sarjana Teknik Kimia di Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Selama proses penyusunan penelitian ini, penulis telah banyak mendapatkan masukan maupun bantuan baik berupa pikiran maupun dukungan moral dan spiritual dari berbagai pihak hingga menyelesaikan proposal penelitian ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Shinta Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur telah memfasilitasi mendukung segala keperluan di tingkat program studi sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.
3. Ir. Nana Dyah Siswati, MKES selaku dosen wali akademik ini yang selalu memberikan solusi masalah akademik dan dalam penelitian ini.
4. Dr. Ir. Srie Mulyani, MT selaku dosen pembimbing penelitian ini yang selalu memberi masukan dalam penelitian ini.
5. Ir. Ketut Sumada, MS selaku Kepala Laboratorium Riset Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan dosen penguji penelitian ini, yang telah memberikan masukan dalam penelitian ini.



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pengaruh penambahan Peroksida terhadap Kadar COD pada Ozonisasi
Air Limbah Pencucian Beras”

6. Ir. C. Pujiastuti, MT selaku dosen penguji penelitian ini, yang telah memberikan masukan dalam penelitian ini.
7. Keluarga saya yang sangat penulis kasihi, Papa Mama yang memberikan dukungan moral materi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan, berupa kasih sayang, semangat, perhatian maupun doa, serta saudara-saudaraku Adik saya Savira, semua saudara sepupuku juga keluarga besar H. Jadrin, bba yang terus memberikan dukungan serta menghibur dikala penat.
8. Teman-teman seangkatanku 2016 terima kasih sudah memberikan dukungan selama penyusunan proposal penelitian ini.
9. Seluruh dosen pengajar, staf tata usaha, pegawai di Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.
10. Pihak-pihak yang tidak biasa saya sebutkan Namanya satu per satu yang telah membantu menyemangati penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya sebab manusia tentu tidak dapat luput dari kesalahan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik saran yang membangun dari berbagai pihak yang dapat digunakan untuk menyempurnakan proposal penelitian ini.

Surabaya, 21 Maret 2022

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
II.1 Teori Umum	3
II.1.1 Limbah.....	3
II.1.2 Air Limbah Domestik.....	4
II.1.3 Karakterisasi Air Limbah Domestik.....	6
II.1.4 Kekuatan air limbah.....	9
II.1.5 Pengolahan Limbah secara Umum.....	11
II.1.6 Parameter Limbah Cair.....	12
II.1.7 Hydrogen Peroxide (H ₂ O ₂)	12
II.2 Landasan Teori	13
II.2.1 Ozonisasi.....	13
II.3 Hipotesis	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
III.1 Bahan Baku	18
III.2 Gambar Rangkaian Alat	18
III.3 Kondisi yang Dijalankan	18
III.4 Prosedur Penelitian	19
III.5 Diagram Alir Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
IV. 1 Hasil dan Pembahasan.....	21



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pengaruh penambahan Peroksida terhadap Kadar COD pada Ozonisasi

Air Limbah Pencucian Beras”

IV.1.1 pH.....	21
IV.1.2 Kadar COD.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
V.1 Kesimpulan	27
V.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Komposisi Air Limbah Domestik	7
Gambar 2. 1. Rangkaian Alat adsorpsi	18
Gambar 3. 1. Proses Penelitian Air Limbah Domestik	20
Gambar 4. 1. Pengaruh Waktu Terhadap pH	23
Gambar 5. 1. Pengaruh Waktu Terhadap pH	25



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1.Komposisi Tinja dan Urine Manusia	5
Tabel 2. 1.Kekuatan Air Limbah dalam hal BOD ₅ dan COD.....	9
Tabel 3. 1.Rata-rata BOD ₅ Kontribusi per Orang per Hari	10
Tabel 4. 1.Hasil nilai ph dapat diperoleh melalui kertas standart ukuran ph.	21
Tabel 5 1.Nilai ph dapat diperoleh melalui ph meter	22
Tabel 6. 1.Kadar COD Air Limbah Pencucian Beras	24



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pengaruh penambahan Peroksida terhadap Kadar COD pada Ozonisasi

Air Limbah Pencucian Beras”
