

**PENGARUH *ECO ENZYME* TERHADAP PENGOLAHAN  
AIR LIMBAH DOMESTIK (HOTEL)**

**SKRIPSI**

Oleh

**Ni Kadek Sioni Dwi Utami**

**NIM 2113081031**



**PROGRAM STUDI KIMIA  
JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2023**

**PENGARUH *ECO ENZYME* TERHADAP PENGOLAHAN  
AIR LIMBAH DOMESTIK (HOTEL)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Kimia**



**Oleh :**

**Ni Kadek Sioni Dwi Utami  
NIM 2113081031**

**PROGRAM STUDI KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2023**

**SKRIPSI**

**PENGARUH *ECO ENZYME* TERHADAP PENGOLAHAN  
AIR LIMBAH DOMESTIK (HOTEL)**

telah diuji pada tanggal :

15 Maret 2023

Skripsi ini diterima sebagai sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kimia

Oleh

Ni Kadek Sioni Dwi Utami

2113081031

Menyetujui,

Pembimbing 1



Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si.  
NIP. 19680417 199501 1 001

Pembimbing 2



Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si.  
NIP. 19800805 200604 2 002

Mengetahui,  
Kordinator Program Studi



Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si.  
NIP. 19680417 199501 1 001

Skripsi oleh Ni Kadek Sioni Dwi Utami  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 15 Maret 2023

Dewan Penguji



Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si. (Ketua)  
NIP. 19680417 199501 1 001



Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si. (Anggota)  
NIP. 19800805 200604 2 002



Dr. Siti Maryam, M.Kes (Anggota)  
NIP. 19620221 198601 2 001



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si. (Anggota)  
NIP. 19780603 200212 1 004

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai  
gelar Sarjana Kimia

Pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 15 Maret 2023

Mengetahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian



Dr. I Wayan Sukra Warpala, M.Sc.  
NIP. 19671013 199403 1 001

Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si.  
NIP. 19680417 199501 1 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.  
NIP. 19650711 199003 1 003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Skripsi dengan judul "*Pengaruh Eco Enzyme Terhadap Pengolahan Air Limbah Domestik (Hotel)*" dapat penulis selesaikan sebagai persyaratan dalam menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Kimia pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Pendidikan Ganesha.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Penulis sangat mengharapkan kritik, saran dan masukan dari pembaca sebagai bahan untuk kesempurnaan penelitian ini. Penulis sangat berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung, yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas MIPA yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas MIPA.
3. Bapak Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si., selaku Ketua Jurusan Kimia Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan fasilitas kepada penulis dalam melaksanakan studi di Program Studi Kimia.
4. Bapak Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Kimia sekaligus dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran yang membangun selama penelitian maupun penyusunan skripsi.
5. Ibu Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing 2, yang telah membimbing dan memberikan arahan selama menempuh studi dan saat penyusunan skripsi.
6. Ibu Dr. Siti Maryam, M.Kes dan Bapak Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, saran dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Kimia atas segala bantuan dan bimbingannya selama selama menempuh studi dan dalam penyusunan skripsi.



8. Teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama masa studi hingga penyusunan skripsi.
9. Keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan motivasi hingga akhir masa studi.

Akhir kata, penulis berharap semoga apa yang menjadi tujuan dari pembuatan skripsi ini dapat tercapai sesuai harapan dan dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Singaraja, Februari 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
ABSTRAK .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Limbah Domestik.....	5
2.1.1 <i>Total Dissolved Solid (TDS)</i> .....	5
2.1.2 <i>Biochemical Oxygen Demand (BOD)</i> .....	6
2.1.3 Nitrat .....	7
2.2 <i>Eco Enzyme</i> .....	7
2.3 Kandungan <i>Eco Enzyme</i> .....	8
2.3.1 Enzim Amilase.....	8
2.3.2 Enzim Lipase .....	8
2.3.3 Enzim Protease.....	9
2.4 Aplikasi <i>Eco Enzyme</i> Untuk Pengolahan Limbah Domestik.....	9
BAB III METODE PENELITIAN .....	11
3.1 Rencana Penelitian.....	11
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	12
3.2.1 Alat dan Bahan.....	12
3.2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	12
3.2.3 Subjek dan Objek Penelitian .....	14
3.2.4 Prosedur Kerja .....	14
3.2.5 Analisis Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21



4.1 Karakteristik <i>Eco Enzyme</i> .....	21
4.2 Perombakan Air Limbah Domestik Menggunakan <i>Eco Enzyme</i> .....	23
4.2.1 Perombakan Pada Variasi pH .....	23
4.2.2 Perombakan Pada Variasi Ratio Konsentrasi.....	27
4.3 Kualitas Hasil Perombakan <i>Eco Enzyme</i> .....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ... ..	31
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	33



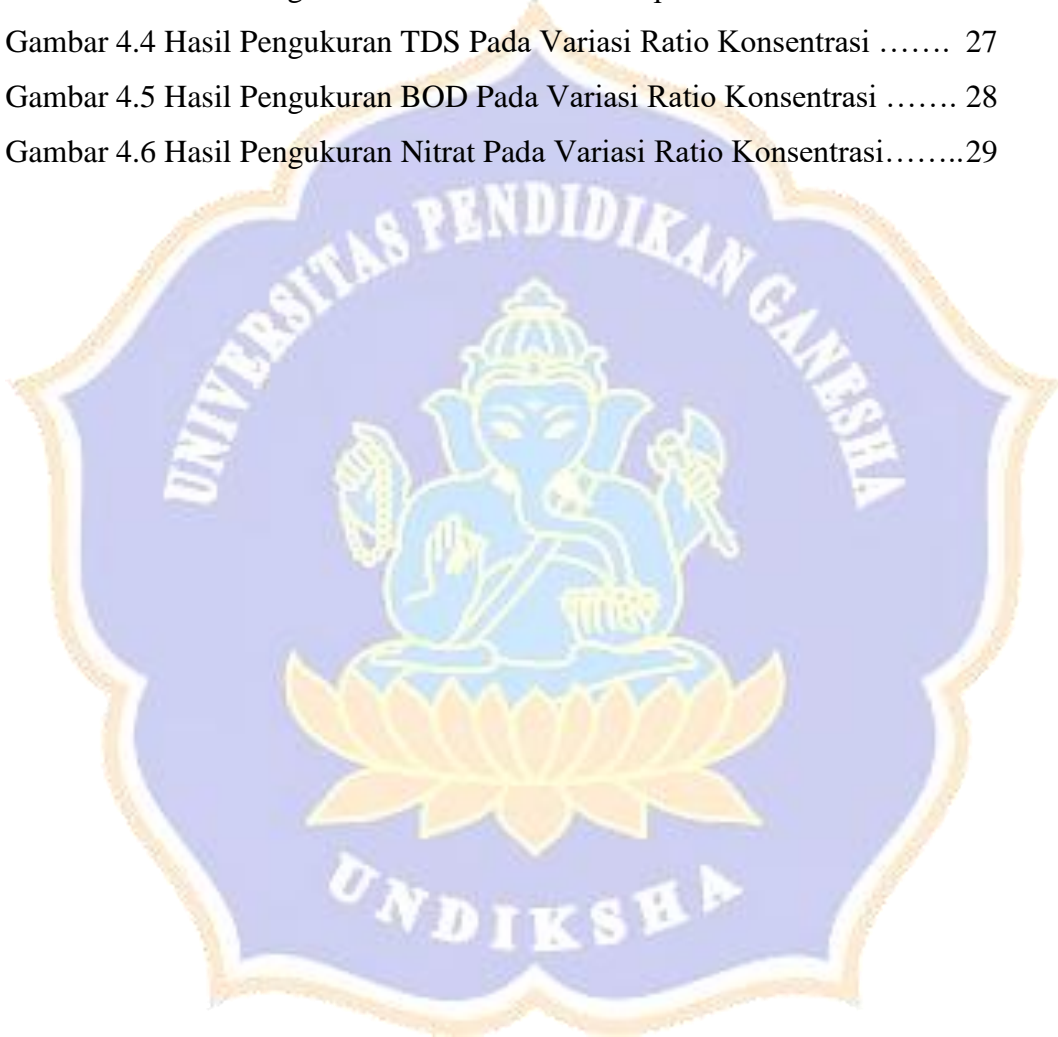
## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Metode Karakterisasi <i>Eco Enzyme</i> .....	15
Tabel 4.1 Karakteristik <i>Eco Enzyme</i> dari Campuran Buah Jeruk dan Nanas ...	20
Tabel 4.2 Hasil Karakterisasi <i>Eco Enzyme</i> Dari Beberapa Penelitian .....	22



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Rencana Penelitian .....	11
Gambar 3.2 Denah Pengambilan Sampel Air Limbah .....	13
Gambar 4.1 Hasil Pengukuran TDS Pada Variasi pH .....	24
Gambar 4.2 Hasil Pengukuran BOD Pada Variasi pH .....	25
Gambar 4.3 Hasil Pengukuran Nitrat Pada Variasi pH .....	26
Gambar 4.4 Hasil Pengukuran TDS Pada Variasi Ratio Konsentrasi .....	27
Gambar 4.5 Hasil Pengukuran BOD Pada Variasi Ratio Konsentrasi .....	28
Gambar 4.6 Hasil Pengukuran Nitrat Pada Variasi Ratio Konsentrasi.....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pembuatan <i>Eco Enzyme</i> .....	36
Lampiran 2. Dokumentasi Karakterisasi <i>Eco Enzyme</i> .....	37
Lampiran 3. Dokumentasi Perombakan Air Limbah Menggunakan <i>Eco Enzyme</i> .....	38
Lampiran 4. Hasil Uji Perombakan Air Limbah .....	39

