

**EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* SEBAGAI PENANGANAN
BAU DAN *POTENTIAL OF HYGROGEN* PADA
AIR LIMBAH RUMAH SAKIT TAHUN 2026**

(Studi dilakukan di RSD Mangusada Kabupaten Badung)



Oleh :

**I DEWA AYU MAS ARI SANTI
NIM.P07133222001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2026**

**EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* SEBAGAI PENANGANAN
BAU DAN *POTENTIAL OF HYDROGEN* PADA
AIR LIMBAH RUMAH SAKIT TAHUN 2026**

(Studi dilakukan di RSD Mangusada Kabupaten Badung)

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Terapan
Jurusan Kesehatan Lingkungan**

**Oleh :
I DEWA AYU MAS ARI SANTI
NIM.P07133222001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* SEBAGAI PENANGANAN BAU DAN *POTENTIAL OF HYDROGEN* PADA AIR LIMBAH RUMAH SAKIT TAHUN 2026

(Studi dilakukan di RSD Mangusada Kabupaten Badung)

Oleh :

I DEWA AYU MAS ARI SANTI
NIM.P07133222001

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



I Ketut Arvana, BE., S.ST., M.Si
NIP.196212311981021005

Pembimbing Pendamping :



I Nyoman Sujaya, SKM., M.PH
NIP.196808171992031006

MENGETAHUI :

**KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
& POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



I Wawan Juma, SKM., M.Si
NIP.196412271986031002

SKIPSI DENGAN JUDUL :

**EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* SEBAGAI PENANGANAN
BAU DAN *POTENTIAL OF HYDROGEN* PADA
AIR LIMBAH RUMAH SAKIT TAHUN 2026**

(Studi dilakukan di RSD Mangusada Tahun 2026)

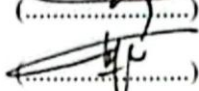
Oleh :

I DEWA AYU MAS ARI SANTI
NIM.P07133222001

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : JUMAT
TANGGAL : 5 JUNI 2026**

TIM PENGUJI :

- | | | |
|---|----------------------|---|
| 1. I Wayan Jana, SKM., M.Si | (Ketua Penguji) | (.....

.....) |
| 2. Drs. I Made Bulda Mahayana, SKM., M.Si | (Anggota Penguji I) | (.....

.....) |
| 3. Ni Ketut Rusminingsih, SKM., M.Si | (Anggota Penguji II) | (.....

.....) |

**MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**


I Wayan Jana, SKM., M.Si
NIP.196412271986031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena atas Asung Kertha Wara Nugraha-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas *Eco enzyme* Sebagai Penanganan Bau dan *Potential of Hydrogen* Pada Air Limbah Rumah Sakit Tahun 2026”. Skripsi ini diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Skripsi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan alternatif pengolahan limbah yang ramah lingkungan, khususnya dalam pengendalian pencemaran udara akibat bau limbah cair.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST.,M.,Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar
2. Bapak I Wayan Jana, SKM., M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar
3. Ibu Dewa Ayu Agustini Posmaningsih, S.KM., M.Kes selaku Ketua Prodi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar
4. Bapak I Ketut Aryana, BE., S.ST., M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah banyak membantu dan bersedia melungkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan dukungan dalam bentuk pengetahuan, bimbingan, serta mengarahkan penulis dalam proses penyusunan skripsi.
5. Bapak I Nyoman Sujaya, SKM., M.PH selaku Pembimbing Pendamping dalam yang telah banyak membantu dan bersedia melungkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan dukungan dalam bentuk pengetahuan, bimbingan, serta mengarahkan penulis dalam proses penyusunan skripsi.
6. Seluruh Dosen dan Tenaga Kependidikan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar

7. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan berupa doa maupun nasihat kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi.
8. Serta teman – teman yang telah memberikan dukungan moral maupun material yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Denpasar, 29 Mei 2026

Penulis

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Dewa Ayu Mas Ari Santi

NIM : P07133222001

Program Studi : Sarjana Terapan

Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Tahun Akademik : 2025/2026

Alamat : Jln. Kesatrian Gang Mega Warna, No.6D Gianyar

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Efektivitas *Eco enzyme* Sebagai Penanganan Bau dan *Potential of Hydrogen* Pada Air Limbah Rumah Sakit Di Rumah Sakit Mangusada Tahun 2026 adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi bukan karya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 29 Mei 2026

Yang membuat pernyataan



I Dewa Ayu Mas Ari Santi

NIM.P07133222001

THE EFFECTIVENESS OF *ECO ENZYME* IN REDUCING ODOR AND POTENTIAL OF HYDROGEN LEVELS IN HOSPITAL WASTEWATER IN 2026

(A Study conducted at Mangusada Regional Hospital, Badung Regency)

ABSTRACT

Hospital wastewater contains organic materials, chemical compounds, and pathogenic microorganisms that have the potential to cause environmental pollution through odor and *pH* changes, including at Mangusada Regional Hospital. This study aimed to determine the effectiveness of *eco enzyme* in controlling odor and *pH* of wastewater at Mangusada Regional Hospital, Badung Regency, in 2026. The study used a quasi-experimental method with a post-test only control group design. Wastewater samples were collected from the inlet of the wastewater treatment plant using the grab sampling technique. The treatments consisted of a control group and *eco enzyme* concentrations of 5%, 10%, and 15%, each with six replications. Odor measurements were conducted through organoleptic tests by six panelists, while *pH* was measured using a *pH* meter after 24 hours of incubation. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk test, homogeneity test, One-Way ANOVA, and Tukey HSD test. The results showed that *eco enzyme* had a significant effect on reducing odor and changing *pH* values ($p < 0.05$). *Eco enzyme* concentrations of 5% and 10% were more effective in reducing odor, while the 15% concentration was the most effective in reducing *pH*. *Eco enzyme* has the potential to become an environmentally friendly alternative for wastewater treatment. Hospitals are advised to consider the use of *eco enzyme*, and further studies are recommended on BOD parameters, aeration application, and the development of time variation treatments.

Keywords: *eco enzyme*, wastewater, odor, *pH*

**EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* SEBAGAI PENANGANAN
BAU DAN *POTENTIAL OF HYDROGEN* PADA
AIR LIMBAH RUMAH SAKIT TAHUN 2026**

(Studi dilakukan di RSD Mangusada Kabupaten Badung)

ABSTRAK

Air limbah rumah sakit mengandung bahan organik, senyawa kimia, dan mikroorganisme patogen yang berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan melalui bau dan perubahan *pH*, termasuk di RSD Mangusada. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas *eco enzyme* dalam penanganan bau dan *pH* air limbah di RSD Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2026. Penelitian menggunakan metode quasi experiment dengan rancangan post test only control group design. Sampel air limbah diambil dari inlet IPAL menggunakan teknik grab sampling. Perlakuan terdiri atas kontrol dan *eco enzyme* konsentrasi 5%, 10%, dan 15% dengan enam kali pengulangan. Pengukuran bau dilakukan melalui uji organoleptik oleh enam panelis, sedangkan *pH* diukur menggunakan *pH* meter setelah inkubasi 24 jam. Data dianalisis menggunakan uji Shapiro-Wilk, homogenitas, One-Way ANOVA, dan Tukey HSD. Hasil menunjukkan *eco enzyme* berpengaruh signifikan terhadap penurunan bau dan perubahan *pH* ($p < 0,05$). Konsentrasi 5% dan 10% lebih efektif menurunkan bau, sedangkan 15% paling efektif menurunkan *pH*. *Eco enzyme* berpotensi menjadi alternatif pengolahan limbah yang ramah lingkungan. Rumah sakit disarankan mempertimbangkan penggunaan *eco enzyme* serta bagi penelitian lanjutan pada parameter BOD, penggunaan aerasi, dan pengembangan variasi waktu.

Kata Kunci: *eco enzyme*, limbah, bau, *pH*

RINGKASAN PENELITIAN
EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* SEBAGAI PENANGANAN
BAU DAN *POTENTIAL OF HYDROGEN* PADA
AIR LIMBAH RUMAH SAKIT TAHUN 2026

(Studi dilakukan di RSD Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2026)

Oleh : I Dewa Ayu Mas Ari Santi (NIM: P07133222001)

Penelitian ini membahas tentang efektivitas *eco enzyme* sebagai penanganan bau dan *pH* pada air limbah rumah sakit di Rumah Sakit Daerah Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2026. Penelitian dilatarbelakangi oleh permasalahan limbah cair rumah sakit yang berpotensi mencemari lingkungan karena mengandung bahan organik, bahan kimia, serta mikroorganisme patogen. Salah satu permasalahan yang sering muncul pada air limbah rumah sakit adalah timbulnya bau menyengat akibat proses dekomposisi bahan organik secara anaerob dan perubahan *pH* yang dapat memengaruhi kualitas lingkungan serta kenyamanan masyarakat sekitar. Walaupun rumah sakit telah memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), permasalahan bau masih dapat terjadi terutama pada tahap prapengolahan dan bak penampungan limbah. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengolahan limbah yang efektif, murah, mudah diterapkan, dan ramah lingkungan. *Eco enzyme* dipilih sebagai bahan perlakuan karena merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik seperti kulit buah dan sayuran yang mengandung berbagai enzim aktif, seperti protease, amilase, dan lipase. Kandungan tersebut mampu membantu mempercepat proses biodegradasi bahan organik penyebab pencemaran dan bau pada air limbah. Selain itu, *eco enzyme* juga mengandung asam organik yang dapat memengaruhi nilai *pH* air limbah.

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan rancangan *post test only control group design*. Sampel penelitian berupa air limbah yang diambil dari inlet IPAL Rumah Sakit Mangusada menggunakan teknik grab sampling. Penelitian terdiri atas empat kelompok perlakuan, yaitu kelompok kontrol tanpa perlakuan dan kelompok perlakuan *eco enzyme* dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Masing – masing perlakuan dilakukan sebanyak enam kali pengulangan sehingga diperoleh total 24 sampel penelitian. Setelah penambahan *eco enzyme*,

sampel didiamkan selama 24 jam sebelum dilakukan pengukuran parameter penelitian.

Pengukuran parameter bau dilakukan menggunakan uji organoleptik oleh enam panelis dengan kategori penilaian tidak berbau, sedikit berbau, dan berbau menyengat. Sementara itu, pengukuran *pH* dilakukan menggunakan alat *pH* meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok kontrol sebagian besar masih memiliki kategori bau menyengat. Pada perlakuan *eco enzyme* konsentrasi 5% dan 10%, terjadi penurunan intensitas bau menjadi sedikit berbau. Namun, pada konsentrasi 15%, bau kembali meningkat dan mendekati kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi *eco enzyme* tidak selalu memberikan hasil yang lebih baik dalam menurunkan bau.

Hasil pengukuran *pH* menunjukkan bahwa seluruh perlakuan *eco enzyme* mampu menurunkan nilai *pH* air limbah dibandingkan kelompok kontrol. Nilai *pH* air limbah yang awalnya bersifat basa mengalami penurunan secara bertahap pada setiap variasi konsentrasi *eco enzyme*. Konsentrasi 15% menunjukkan penurunan *pH* paling besar dibandingkan konsentrasi lainnya. Penurunan nilai *pH* terjadi karena *eco enzyme* mengandung asam organik hasil fermentasi seperti asam asetat dan asam sitrat yang memengaruhi tingkat keasaman air limbah. Semakin tinggi konsentrasi *eco enzyme* yang diberikan, maka semakin besar pengaruhnya terhadap penurunan nilai *pH* air limbah.

Data penelitian dianalisis menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui distribusi data dan uji homogenitas untuk melihat kesamaan variasi data antar kelompok. Hasil analisis menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji *One-Way ANOVA*. Pada parameter bau diperoleh nilai F sebesar 48,448 dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan. Hasil uji lanjut *Tukey HSD* menunjukkan bahwa konsentrasi 5% dan 10% lebih efektif dalam menurunkan bau dibandingkan kelompok kontrol, sedangkan konsentrasi 15% tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol. Pada parameter *pH* diperoleh nilai F sebesar 115,628 dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan.

Konsentrasi 15% menunjukkan efektivitas tertinggi dalam menurunkan *pH* air limbah rumah sakit.

Pembahasan penelitian menunjukkan bahwa penurunan bau pada perlakuan *eco enzyme* konsentrasi 5% dan 10% terjadi karena kandungan enzim aktif dalam *eco enzyme* mampu membantu proses penguraian bahan organik penyebab bau seperti protein, lemak, dan karbohidrat. Aktivitas tersebut dapat menekan pembentukan senyawa volatil seperti amonia dan hidrogen sulfida yang menjadi penyebab utama bau menyengat pada air limbah rumah sakit. Namun, pada konsentrasi 15%, tingginya kandungan bahan organik dalam *eco enzyme* justru memicu aroma fermentasi yang lebih kuat sehingga efektivitas penurunan bau menjadi berkurang. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori bioremediasi yang menyatakan bahwa mikroorganisme dan enzim biologis mampu membantu memperbaiki kualitas limbah melalui proses penguraian bahan pencemar secara alami.

Pada parameter *pH*, penurunan nilai *pH* dipengaruhi oleh kandungan asam organik hasil fermentasi yang terdapat pada *eco enzyme*. Selain itu, aktivitas mikroorganisme selama proses biodegradasi juga menghasilkan senyawa asam volatil yang turut memengaruhi perubahan *pH* air limbah. Semakin tinggi konsentrasi *eco enzyme* yang digunakan, maka semakin besar pengaruhnya terhadap penurunan nilai *pH*. Akan tetapi, penurunan *pH* yang terlalu rendah juga perlu diperhatikan karena kondisi asam berlebihan dapat memengaruhi keseimbangan proses biologis pada pengolahan limbah.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *eco enzyme* efektif digunakan sebagai alternatif pengolahan biologis dalam penanganan bau dan *pH* air limbah rumah sakit. Konsentrasi 10% merupakan konsentrasi yang paling optimal dalam menurunkan bau, sedangkan konsentrasi 15% paling efektif dalam menurunkan *pH* air limbah. Pemanfaatan *eco enzyme* dapat menjadi solusi pengolahan limbah cair rumah sakit yang lebih murah, mudah diterapkan, ramah lingkungan, dan mendukung pengelolaan limbah berkelanjutan pada fasilitas pelayanan kesehatan. Pihak rumah sakit diharapkan dapat mempertimbangkan penggunaan *eco enzyme* sebagai bahan tambahan alternatif dalam pengolahan air limbah, khususnya untuk membantu mengurangi bau pada bak penampungan

limbah atau tahap pra-pengolahan IPAL. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap parameter kualitas air limbah lainnya seperti BOD, agar efektivitas *eco enzyme* dapat diketahui secara lebih menyeluruh. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat dilakukan dengan variasi waktu kontak, metode aerasi, serta penggunaan *eco enzyme* dengan masa fermentasi optimal selama tiga bulan penuh sehingga hasil pengolahan limbah dapat lebih maksimal.

Daftar Kepustakaan : 32 Pustaka (Tahun 2019-2025)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. <i>Eco enzyme</i>	8
B. Limbah Rumah Sakit	12
C. Bau Sebagai Parameter Pencemar.....	13
D. Bioremediasi	14
E. Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit	15
F. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).....	15
BAB III KERANGKA KONSEP	17
A. Kerangka Konsep	17
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	18
C. Hipotesis Penelitian.....	20

BAB IV METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Alur Penelitian	22
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	23
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	24
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	26
G. Etika Penelitian	28
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan.....	41
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Simpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit	15
2 Definisi Operasional	20
3 Uji Organoleptik Bau Kelompok Kontrol Pada Air Limbah RSD Mangusada Tahun 2026	33
4 Uji Organoleptik Parameter Bau Pada Air Limbah RSD Mangusada dengan Pemberian <i>Eco enzyme</i> 5% tahun 2026	34
5 Uji Organoleptik Parameter Bau Pada Air Limbah RSD Mangusada dengan Pemberian <i>Eco enzyme</i> 10% Tahun 2026	35
6 Uji organoleptik Parameter Bau Pada Air Limbah RSD Mangusada dengan Pemberian <i>Eco enzyme</i> 15% Tahun 2026	36
7 Nilai Rata – Rata <i>pH</i> Pada Air Limbah RSD Mangusada Tahun 2026	37
8 Hasil Uji Normalitas Data Air Limbah RSD Mangusada Tahun 2026	38
9 Hasil Uji Homogenitas Data Air Limbah RSD Mangusada Tahun 2026	39
10 Hasil Uji Efektivitas Konsentrasi <i>Eco enzyme</i> Pada Air Limbah RSD Mangusada Tahun 2026	40
11 Hasil Uji Efektivitas <i>pH</i> Konsentrasi <i>Eco enzyme</i> Pada Air Limbah RSD Mangusada Tahun 2026	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Skema Pengolahan Air Limbah Pada IPAL	16
2 Kerangka Konsep	17
3 Hubungan Antar Variabel	19
4 Alur Penelitian	22
5 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) RSD Mangusada	30
6 Pengukuran pH Pada Sampel Air Limbah	37

DAFTAR SINGKATAN

BOD	: <i>Biological Oxygen Demand</i>
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i>
CSSD	: <i>Central Sterile Supply Department</i>
H ₂ S	: Hidrogen Sulfida
IGD	: Instalasi Gawat Darurat
IPAL	: Instalasi Pengolahan Air Limbah
NH ₃	: Amonia
ml	: Mililiter
PAM	: Perusahaan Air Minum
<i>pH</i>	: <i>Power of Hydrogen</i>
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i>
VOC	: <i>Volatile Organic Compounds</i>
%	: Persen
<	: Kurang dari
ml	: Mililiter
m ²	: Meter persegi
m ³	: Meter Kubik
mg/L	: Miligram per liter
H ⁺	: Ion hidrogen

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Izin Dinas Penanaman Modal Satu Pintu
2. Surat Izin Rumah Sakit Daerah Mangusada
3. Etik Penelitian
4. Rekapitan Hasil Penelitian
5. Hasil Analisis Data
6. Sertifikat Hasil Laboratorium
7. Dokumentasi Kegiatan
8. Lembar Bimbingan Siakad
9. Hasil Turnitin
10. Surat Pernyataan Persetujuan Repository
11. Lembar Saran Penguji