

**PENGARUH PEMBERIAN *ECO ENZYME*
TERHADAP pH DAN KELEMBABAN
TANAH DI DESA SERAMPINGAN
KABUPATEN TABANAN
TAHUN 2026**



Oleh :

**KOMANG ARIKA PRADNYASWARI
NIM. P07133222031**

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

**PENGARUH PEMBERIAN *ECO ENZYME*
TERHADAP pH DAN KELEMBABAN
TANAH DI DESA SERAMPINGAN
KABUPATEN TABANAN
TAHUN 2026**

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

Oleh :

**KOMANG ARIKA PRADNYASWARI
NIM. P07133222031**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

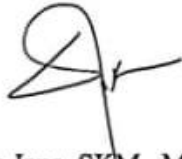
PENGARUH PEMBERIAN *ECO ENZYME* TERHADAP pH DAN KELEMBABAN TANAH DI DESA SERAMPINGAN KABUPATEN TABANAN TAHUN 2026

Oleh :

KOMANG ARIKA PRADNYASWARI
NIM.P07133222031

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



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

Pembimbing Pendamping :



I Gusti Ayu Made Arvasih, SKM., M.Si
NIP. 197301191998032001

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



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

SKRIPSI DENGAN JUDUL
PENGARUH PEMBERIAN *ECO ENZYME*
TERHADAP pH DAN KELEMBABAN
TANAH DI DESA SERAMPINGAN
KABUPATEN TABANAN
TAHUN 2026

Oleh :

KOMANG ARIKA PRADNYASWARI
NIM. P07133222031

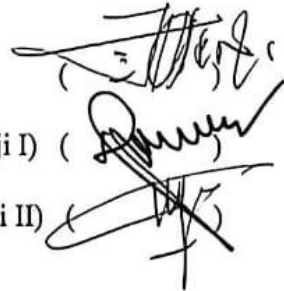
TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : JUMAT

TANGGAL : 5 JUNI 2026

TIM PENGUJI :

1. I Ketut Aryana, BE., S.ST., M.Si (Ketua Penguji)
2. I Wayan Sali, SKM., M.Si (Anggota Penguji I)
3. Ni Ketut Rusminingsih, SKM., M.Si (Anggota Penguji II)



MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



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 “Pengaruh Pemberian *Eco Enzyme* Terhadap pH dan Kelembaban Tanah di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026”. Skripsi ini diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Denpasar
2. Bapak I Wayan Jana, SKM., M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Denpasar dan juga pembimbing utama yang telah banyak membantu dan memberikan izin untuk melakukan penelitian, serta bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberi dukungan pengetahuan, membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu D. A. A Posmaningsih, SKM., M.Kes selaku Ketua Prodi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
4. Ibu I Gusti Ayu Made Aryasih, SKM., M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberi dukungan pengetahuan, membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Pihak Desa serta Masyarakat Desa Serampingan Kabupaten Tabanan yang telah memberikan dukungan dan informasi terkait lokasi penelitian
6. Kedua Orang Tua serta Keluarga yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan moral maupun material.
7. Rekan – rekan dan Sahabat yang senantiasa memberikan bantuan serta dorongan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi ini menjadi lebih baik dan berdaya guna di masa yang akan datang.

Denpasar, Mei 2026

Penulis

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Komang Arika Pradnyaswari
NIM : P07133222031
Program Studi : Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Jl. Hayam Wuruk Gg. VIII, No. 20, Br. Kelandis

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Pengaruh Pemberian *Eco Enzyme* Terhadap pH dan Kelembaban Tanah di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026 adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat dari hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya saya 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
at pernyataan

Komang Arika Pradnyaswari
NIM. P07133222031

**THE EFFECT OF *ECO ENZYME* APPLICATION ON SOIL pH AND
MOISTURE IN SERAMPINGAN VILLAGE
TABANAN REGENCY YEAR 2026**

ABSTRACT

Soil quality plays an important role in supporting plant growth, especially in terms of pH balance and moisture content. Acidic soil conditions and low moisture can reduce nutrient availability and agricultural productivity. Therefore, eco-friendly alternatives such as *eco enzyme* are needed to improve soil properties. This study aimed to analyze the effect of *eco enzyme* application at different concentrations on soil pH and moisture. The method used was an experimental design with control and treatment groups consisting of four variations: 0% (control), 5%, 10%, and 15% *eco enzyme*, with a total of 24 soil samples. Measurements of soil pH and moisture were conducted before and after treatment under controlled conditions. The results showed that the initial soil pH was acidic (4.36–5.00) and increased after treatment, with the highest average pH at 15% concentration (6.11). Soil moisture changed after treatment but showed no statistically significant differences. In conclusion, *eco enzyme* application significantly improves soil pH but does not significantly affect soil moisture. It is recommended to use higher *eco enzyme* concentrations to improve acidic soil conditions and to conduct further studies on long-term effects and different soil types.

Keywords: *eco enzyme*, pH, moisture, bioremediation.

**PENGARUH PEMBERIAN *ECO ENZYME* TERHADAP pH DAN
KELEMBABAN TANAH DI DESA SERAMPINGAN
KABUPATEN TABANAN TAHUN 2026**

ABSTRAK

Kualitas tanah merupakan faktor penting yang memengaruhi pertumbuhan tanaman, terutama terkait keseimbangan pH dan kelembaban tanah. Tanah yang bersifat asam dan memiliki kemampuan menyimpan air rendah dapat menurunkan ketersediaan unsur hara. Oleh karena itu, diperlukan alternatif ramah lingkungan seperti *eco enzyme* untuk memperbaiki sifat tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pH dan kelembaban tanah pada berbagai konsentrasi *eco enzyme* serta menganalisis pengaruhnya terhadap kualitas tanah. Penelitian dilakukan pada tanah tegalan tercemar di Desa Serampingan, Kabupaten Tabanan menggunakan metode quasi experiment dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan terdiri atas empat kelompok, yaitu 0% (kontrol), 5%, 10%, dan 15% *eco enzyme*, masing-masing enam ulangan (24 sampel). Data dianalisis menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, homogenitas, *Welch ANOVA*, dan *Games-Howell*. Hasil menunjukkan bahwa pemberian *eco enzyme* meningkatkan pH tanah secara signifikan ($p < 0,05$), dengan peningkatan tertinggi pada konsentrasi 15%. Sementara itu, kelembaban tanah meningkat namun tidak signifikan ($p > 0,05$). Kesimpulannya, *eco enzyme* efektif meningkatkan pH tanah, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap kelembaban tanah. Disarankan penelitian lanjutan dengan variasi waktu inkubasi dan jenis tanah yang berbeda.

Kata kunci: *eco enzyme*, pH, kelembaban, bioremediasi.

RINGKASAN PENELITIAN
PENGARUH PEMBERIAN *ECO ENZYME*
TERHADAP pH DAN KELEMBABAN
TANAH DI DESA SERAMPINGAN
KABUPATEN TABANAN
TAHUN 2026

Oleh : Komang Arika Pradnyaswari (P07133222031)

Tanah merupakan salah satu komponen lingkungan yang memiliki peranan penting dalam mendukung kehidupan makhluk hidup, terutama sebagai media pertumbuhan tanaman. Kualitas tanah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya pencemaran akibat penumpukan sampah organik. Tanah yang tercemar sampah organik dapat mengalami perubahan sifat fisik maupun kimia, seperti menurunnya pH tanah dan rendahnya kemampuan tanah dalam mempertahankan kelembaban. Kondisi tersebut dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menurunkan kesuburan tanah apabila tidak dilakukan upaya perbaikan.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk membantu memperbaiki kualitas tanah adalah pemanfaatan *eco enzyme*. *Eco enzyme* merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik rumah tangga, seperti kulit buah dan sayuran, yang mengandung senyawa organik, enzim, serta mikroorganisme aktif. Kandungan tersebut diduga mampu membantu proses perbaikan kualitas tanah melalui peningkatan aktivitas mikroorganisme dan perbaikan sifat kimia maupun fisik tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pH tanah pada berbagai konsentrasi *eco enzyme*, mengetahui kelembaban tanah pada berbagai konsentrasi *eco enzyme*, serta menganalisis pengaruh variasi konsentrasi *eco enzyme* terhadap pH dan kelembaban tanah. Penelitian dilakukan di Desa Serampingan, Kabupaten Tabanan dengan menggunakan metode quasi experiment dan pendekatan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Perlakuan dalam penelitian terdiri atas empat kelompok, yaitu kelompok kontrol tanpa pemberian *eco enzyme*, kelompok perlakuan konsentrasi 5%, kelompok perlakuan konsentrasi 10%, dan kelompok perlakuan konsentrasi 15%.

Masing-masing kelompok terdiri atas enam kali pengulangan sehingga jumlah keseluruhan sampel sebanyak 24 sampel tanah. Pengukuran dilakukan terhadap parameter pH tanah dan kelembaban tanah sebelum dan sesudah perlakuan selama 14 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH tanah mengalami peningkatan pada seluruh kelompok perlakuan setelah pemberian *eco enzyme*. Peningkatan pH tertinggi terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi *eco enzyme* 15%. Hasil analisis statistik menggunakan uji *Welch Anova* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$), yang berarti terdapat pengaruh variasi konsentrasi *eco enzyme* terhadap pH tanah.

Pada parameter kelembaban tanah, hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan kelembaban setelah perlakuan pada seluruh kelompok. Namun demikian, hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,261 ($>0,05$), sehingga variasi konsentrasi *eco enzyme* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kelembaban tanah.

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa *eco enzyme* memiliki potensi sebagai alternatif ramah lingkungan dalam membantu memperbaiki kualitas tanah, khususnya dalam meningkatkan pH tanah yang bersifat asam menjadi lebih mendekati netral. Selain itu, pemanfaatan *eco enzyme* juga dapat mendukung pengelolaan limbah organik rumah tangga menjadi produk yang lebih bermanfaat bagi lingkungan.

Daftar Kepustakaan: 21 Pustaka (Tahun 2015 – 2026)

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	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pencemaran Tanah.....	6
B. Bioremediasi Tanah.....	8
C. Jenis – Jenis Bioremediasi.....	9
D. <i>Eco Enzyme</i>	10
E. Parameter Kualitas Tanah.....	12
BAB III KERANGKA KONSEP.....	15
A. Kerangka Konsep	15
B. Variabel dan Definisi Operasional.....	16
C. Hipotesis Penelitian	19
BAB IV METODE PENELITIAN	20

A. Jenis Penelitian	20
B. Alur Penelitian.....	21
C. Tempat dan Waktu Penelitian	22
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	22
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	26
F. Pengolahan dan Analisis Data	29
G. Etika Penelitian	30
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil	32
B. Pembahasan	43
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Simpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional.....	18
2. Karakteristik Subyek Pengukuran.....	34
3. Hasil Pengukuran pH Tanah Sebelum Perlakuan di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026	35
4. Hasil Pengukuran pH Tanah Sesudah Perlakuan di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026	36
5. Hasil Pengukuran Kelembaban Tanah Sebelum Perlakuan di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026	37
6. Hasil Pengukuran Kelembaban Tanah Sesudah Perlakuan di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026	38
7. Uji Normalitas Data pH dan Kelembaban Tanah di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026.....	39
8. Uji Homogenitas Data pH dan Kelembaban Tanah di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026.....	40
9. Uji Welch Anova pH dan Kelembaban Tanah di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026.....	40
10. Uji Post Hoc Games-Howell pH Tanah di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026.....	41
11. Uji Post Hoc Games Howell Kelembaban Tanah di Desa Serampingan Kabupaten Tabanan Tahun 2026.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konsep.....	15
2. Hubungan Antar Variabel.....	17
3. <i>Design</i> Penelitian.....	20
4. Alur Penelitian.....	21

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
ATK	: Alat Tulis Kantor
CH ₄	: Metana
CO ₂	: Karbon dioksida
H ₂ S	: Hidrogen sulfida
NH ₃	: Amonia
pH	: Power of Hydrogen
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
SIPSN	: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional
SNI	: Standar Nasional Indonesia
TPA	: Tempat Pembuangan Akhir

SIMBOL

%	: Persen
±	: Kurang lebih
°C	: Derajat celcius

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Izin Penelitian
2. Persetujuan Etik (*Ethical Approval*)
3. Analisis Data Statistik SPSS
4. Sertifikat Hasil Pengujian
5. Dokumentasi Penelitian
6. Hasil Turnitin
7. Lembar Saran