



**ANALISIS EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* TERHADAP
PENURUNAN PARAMETER PENCEMARAN AIR DI SITU
BAHAR**

SKRIPSI

RARA AYU CANDRA KIRANA

2210713072

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
2026**



**ANALISIS EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* TERHADAP
PENURUNAN PARAMETER PENCEMARAN AIR DI SITU
BAHAR**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

RARA AYU CANDRA KIRANA

2210713072

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rara Ayu Candra Kirana

NIM : 2210713072

Tanggal : 13 Juli 2026

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 Juli 2026

Yang Menyatakan,



(Rara Ayu Candra Kirana)

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan skripsi ini, saya menggunakan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dengan platform ChatGPT untuk tujuan pemeriksaan, perbaikan tata bahasa, terjemah bahasa dan saya bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi skripsi ini.

Nama : Rara Ayu Candra Kirana

NIM : 2210713072

Tanggal : 13 Juli 2026

Jakarta, 13 Juli 2026

Yang menyatakan



Rara Ayu Candra Kirana

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta,
saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rara Ayu Candra Kirana

NIM : 2210713072

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : Kesehatan Masyarakat Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Analisis Efektivitas *Eco Enzyme* Terhadap Penurunan Parameter Pencemaran Air di Situ Bahar”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 13 Juli 2026

Yang menyatakan,



Rara Ayu Candra Kirana

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Rara Ayu Candra Kirana
NIM : 2210713072
Program Studi : Kesehatan Masyarakat Program Sarjana
Judul : Analisis Efektivitas *Eco Enzyme* Terhadap Penurunan
Parameter Pencemaran Air di Situ Bahar

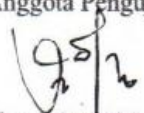
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Kesehatan Masyarakat program sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Jakarta, 13 Juli 2026

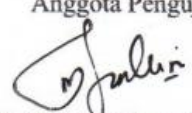
Ketua Penguji


Arga Buntara, S.K.M., M.P.H.
NIP. 199012172018031001

Anggota Penguji I


Ismi Farah Syarifah, M.Sc.
NIP. 199111022024062001

Anggota Penguji II

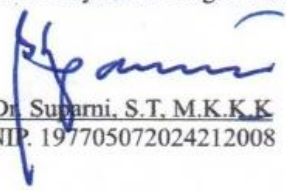

Muhammad Fadli Ramadhansyah, S.K.M., M.Kes.
NIP. 199801252024061001

Mengetahui,


Dekan FIKES UPN Veteran Jakarta

Dr. Sri Yanti, SST, FT, M.Si.
NIP. 197406102021212005

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat Program Sarjana


Dr. Suparni, S.T, M.K.K.K
NIP. 197705072024212008

ANALISIS EFEKTIVITAS *ECO ENZYME* TERHADAP PENURUNAN PARAMETER PENCEMARAN AIR DI SITU BAHAR

Rara Ayu Candra Kirana

ABSTRAK

Situ Bahar merupakan salah satu badan air di Kota Depok yang mengalami penurunan kualitas akibat aktivitas domestik di sekitarnya. Salah satu alternatif untuk memperbaiki kualitas air adalah penggunaan eco enzyme. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas eco enzyme terhadap penurunan parameter pencemaran air di Situ Bahar. Penelitian menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sampel air diambil dari tiga titik (inlet, tengah, dan outlet), kemudian dikompositkan dan diberi perlakuan eco enzyme pada volume total 1000 mL per unit percobaan dengan rasio kontrol (0:10), 1:9, 2:8, dan 3:7 selama 10 hari. Parameter yang dianalisis meliputi pH, DO, BOD, COD, TSS, dan TDS. Data dianalisis menggunakan uji One-Way ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian eco enzyme meningkatkan nilai pH dan DO, tetapi juga meningkatkan BOD, COD, dan TDS, sedangkan perubahan TSS relatif kecil. Uji One-Way ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan pada pH ($p=0,028$), BOD ($p=0,003$), dan TDS ($p<0,001$), tetapi tidak pada DO ($p=0,405$), COD ($p=0,368$), dan TSS ($p=0,315$). Peningkatan BOD, COD, dan TDS dapat disebabkan oleh kandungan bahan organik dalam eco enzyme, sehingga secara keseluruhan eco enzyme belum efektif memperbaiki seluruh parameter kualitas air Situ Bahar.

Kata Kunci: *Eco enzyme*, Kualitas air, Situ Bahar

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF ECO ENZYME IN IMPROVING THE WATER QUALITY OF SITU BAHAR

Rara Ayu Candra Kirana

ABSTRACT

Situ Bahar is a water body in Depok City that has experienced declining water quality due to domestic activities. Eco enzyme has been proposed as an alternative to improve water quality. This study aimed to analyze the effectiveness of eco enzyme in reducing water pollution parameters in Situ Bahar. A laboratory experiment using a Completely Randomized Design (CRD) was conducted. Water samples were collected from the inlet, middle, and outlet, composited, and treated with eco enzyme at 1000 mL per experimental unit using control (0:10), 1:9, 2:8, and 3:7 ratios for 10 days. Parameters included pH, DO, BOD, COD, TSS, and TDS. Data were analyzed by One-Way ANOVA. Eco enzyme increased pH and DO but also increased BOD, COD, and TDS, while TSS changed only slightly. Significant differences were found in pH ($p = 0.028$), BOD ($p = 0.003$), and TDS ($p < 0.001$), but not in DO ($p = 0.405$), COD ($p = 0.368$), or TSS ($p = 0.315$). The increases in BOD, COD, and TDS may be attributed to the organic matter in eco enzyme; therefore, it was not effective in improving all water quality parameters of Situ Bahar.

Keywords: Eco enzyme, Situ Bahar, Water quality

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Judul yang dipilih dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak bulan Maret tahun 2026 adalah “Analisis Efektivitas *Eco Enzyme* Terhadap Penurunan Parameter Pencemaran Air Situ Bahar”. Terima kasih penulis ucapkan kepada DLHK Kota Depok yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih penulis ucapkan pula kepada Bapak Muhammad Fadli Ramadhansyah, S.K.M., M.Kes. selaku dosen pembimbing. Terima kasih juga kepada Bapak Arga Buntara S.K.M., M.P.H., selaku ketua dosen penguji dan Ibu Ismi Farah Syarifah, M.Sc. selaku anggota dosen penguji I, serta dosen dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat UPN “Veteran” Jakarta lainnya yang telah banyak memberikan ilmu dan saran yang sangat bermanfaat.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada alm. Dr. M. Djafar Hasan, M.M., Kombespol (P) Dra. Harining Tyaswati, dr. Srikanthi, dan Dhawud Sabilur Razaq, M.Si., serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Amani Shofi Karimah, Anggraeni Dian Ciptaningrum, Novia Jasmine Cecillia Safitri, dan Salwaa Alifah Destyana Pohan selaku sahabat sejawat penulis, serta teman-teman Kesehatan Masyarakat UPNVJ angkatan 2022, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan, yang baik secara langsung maupun tidak telah membantu dan memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.

Jakarta, 8 Juli 2026

Penulis

Rara Ayu Candra Kirana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Ruang Lingkup	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 7
II.1 Pencemaran Air	7
II.2 Parameter Kualitas Air	7
II.3 Baku Mutu Kualitas Air di Indonesia	11
II.4 Hubungan Parameter Pencemar Air dengan Kesehatan	11
II.5 <i>Eco Enzyme</i>	13
II.6 Penelitian Terdahulu	15
II.7 Kerangka Teori	20
 BAB III METODE PENELITIAN	 21
III.1 Desain Penelitian	21
III.2 Kerangka Konsep	22
III.3 Hipotesis Penelitian	22
III.4 Definisi Operasional	23
III.5 Sampel Penelitian	25
III.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	25
III.7 Instrumen Penelitian	25
III.8 Sumber Data	26
III.9 Rancangan Percobaan	26
III.10 Tahap dan Metode Pengumpulan Data	26
III.11 Pengolahan Data	30
III.12 Analisis Data	31
III.13 Etika Penelitian	32
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 33

IV.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	33
IV.2	Hasil Penelitian	35
IV.3	Pembahasan.....	46
IV.4	Keterbatasan Penelitian.....	65
BAB V PENUTUP.....		68
V.1	Kesimpulan	68
V.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		71
RIWAYAT HIDUP		
DAFTAR LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penelitian Terdahulu	15
Tabel 2	Definisi Operasional	23
Tabel 3	Tahap Perlakuan.....	28
Tabel 4	Prosedur Penelitian	30
Tabel 5	Pengaruh Eco Enzyme terhadap pH.....	36
Tabel 6	Pengaruh Eco Enzyme terhadap DO.....	37
Tabel 7	Pengaruh Eco Enzyme terhadap BOD	38
Tabel 8	Pengaruh Eco Enzyme terhadap COD	39
Tabel 9	Pengaruh Eco Enzyme terhadap TSS.....	40
Tabel 10	Pengaruh Eco Enzyme terhadap TDS	41
Tabel 11	Tabel Analisis Univariat	43
Tabel 12	Hasil Uji Normalitas	43
Tabel 13	Tabel Analisis One-Way Anova	44
Tabel 14	Tabel Hasil Uji Bonferroni pH.....	45
Tabel 16	Tabel Hasil Uji Bonferroni BOD	45
Tabel 18	Tabel Hasil Uji Bonferroni TDS	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori.....	20
Gambar 2	Kerangka Konsep	22
Gambar 3	Peta Lokasi Situ Bahar	33
Gambar 4	Pengaruh Eco Enzyme terhadap pH.....	36
Gambar 5	Pengaruh Eco Enzyme terhadap DO	37
Gambar 6	Pengaruh Eco Enzyme terhadap BOD	38
Gambar 7	Pengaruh Eco Enzyme terhadap COD	39
Gambar 8	Pengaruh Eco Enzyme terhadap TSS.....	41
Gambar 9	Pengaruh Eco Enzyme terhadap TDS	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lini Masa
- Lampiran 2 Instrumen Penelitian
- Lampiran 3 Lembar Permohonan Izin Studi Pendahuluan dan Penelitian Dinas PUPR Kota Depok
- Lampiran 4 Surat Izin Kesbangpol Dinas PUPR Kota Depok
- Lampiran 5 Surat Izin Studi Pendahuluan dan Penelitian DLHK Kota Depok
- Lampiran 6 Surat Rekomendasi DLHK Kota Depok
- Lampiran 7 Surat Kesbangpol DLHK Kota Depok
- Lampiran 8 Surat Izin Penelitian dan Pengambilan Data
- Lampiran 9 Surat Persetujuan Ethical Clearance
- Lampiran 10 Data Lingkungan Situ Bahar
- Lampiran 11 Hasil Uji Kualitas Air Situ Bahar Tahun 2025
- Lampiran 12 Baku Mutu Kualitas Air PP No. 22 Tahun 2021
- Lampiran 13 Hasil Uji BOD Lab DLHK Kota Depok
- Lampiran 14 Hasil Uji Normalitas
- Lampiran 15 Hasil Uji Univariat
- Lampiran 16 Hasil Uji Bivariat
- Lampiran 17 Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 18 Data Hasil Pengukuran
- Lampiran 19 Lembar Monitoring Bimbingan
- Lampiran 20 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 21 Hasil Pemeriksaan Similaritas