

**EFEKTIVITAS KOLAM PENAMPUNGAN AIR LINDI
DALAM MENURUNKAN KONSENTRASI BAHAN PENCEMAR
DI TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) CINIRU
KABUPATEN KUNINGAN**

SKIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh:

**LILIS NUR ALPIYAH
NIM. 20211910015**

**PROGRAM STUDI ILMU LINGKUNGAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

**EFEKTIVITAS KOLAM PENAMPUNGAN AIR LINDI
DALAM MENURUNKAN KONSENTRASI BAHAN PENCEMAR
DI TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) CINIRU
KABUPATEN KUNINGAN**

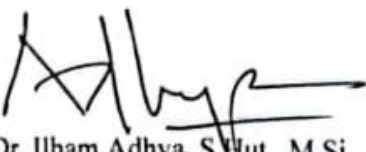
Oleh
LILIS NUR ALPIYAH
20211910015

Telah berhasil mempertahankan skripsinya pada tanggal 3 Oktober 2025 dihadapkan Dewan Penguji.

Skripsi ini disahkan sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu lingkungan pada Program Studi Ilmu Lingkungan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Universitas Kuningan.

Susunan Dewan Penguji

Penguji I


Dr. Ilham Adhya, S.Hut., M.Si
NIK.41038011091

Penguji II


Nina Herlina, S.Hut., M.Si
NIK. 41038032193

Penguji III


Dr. Iing Nasihin, S.Hut., M.Si
NIK. 41038032138

Judul Usulan Penelitian : Efektivitas Kolam Penampungan Air
Lindi Dalam Menurunkan
Konsentrasi Bahan Pencemar Di
Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)
Ciniru Kabupaten Kuningan
NIM : 20211910015
Program Studi : Ilmu Lingkungan

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. Iing Nasihin S.Hut.,M.Si.
NIK. 41038032138

Pembimbing II



Nurdin S.Hut.,M.Si.
NIK. 41038091304

Disahkan Oleh,

Dekan



Dr. Yayan Hendrayana S.Hut.,M.Si.
NIK. 41038011140

Kepala Program Studi



Nina Herlina S.Hut.,M.Si.
NIK. 41038032193

Tanggal Lulus: 3 Oktober 2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Efektivitas kolam penampungan air lindi dalam menurunkan konsentrasi bahan pencemar di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Ciniru Kabupaten Kuningan" ini sepenuhnya merupakan hasil karya sendiri, karya ini belum pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana maupun gelar akademik lainnya. Dalam penulisannya, saya tidak melakukan plagiarisme dan setiap kutipan dari karya orang lain telah saya tuliskan sesuai dengan kaidah serta keilmuan yang berlaku.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap pernyataan saya ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai etika keilmuan yang berlaku.

Kuningan, 3 Oktober 2025

A yellow rectangular stamp with a red border and a Garuda emblem at the top. The text on the stamp reads "KETERANGAN" and "NIM 20211910015". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Lilis Nur Alpiyah
NIM 20211910015

PERSEMBAHAN

Dengan penuh sara syukur, skripsi ini saya dedikasikan untuk dua sosok luar biasa dalam hidup saya, Mamah Tati Ermawati dan Bapak Uha Suryana. Berkat doa, dukungan dan semangat yang mereka berikan, saya mampu melalui setiap proses hingga akhirnya menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas kasih sayang, doa, serta nasihat berharga yang selalu menguatkan saya.

Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri, Lilis Nur Alpiyah. Terima kasih telah bertahan menghadapi berbagai rintangan, tetap mau berusaha meski langkah terasa berat dan tidak pernah berhenti berjuang.

ABSTRAK

LILIS NUR ALPIYAH, Efektivitas Kolam Penampungan Air Lindi Dalam Menurunkan Konsentrasi Bahan Pencemar Di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Ciniru Kabupaten Kuningan. Dibimbing oleh IING NASIHIN dan NURDIN.

Lindi adalah air limbah yang dihasilkan dari proses penguraian sampah padat di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsentrasi polutan dalam air lindi dan mengevaluasi efektivitas kolam penampungan lindi dalam mengurangi beban polutan di TPA Ciniru, Kabupaten Kuningan. Metode yang digunakan kuantitatif deskriptif dengan pengambilan secara *grab sampling* pada kolam *inlet* dan *outlet*. Parameter yang dianalisis meliputi pH, BOD, COD, TSS, TDS, N Total, Suhu udara dan Suhu air. Hasil uji di Laboratorium dibandingkan dengan baku mutu lindi yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.P./MENLHK/2016. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BOD menurun sebesar 75%, COD menurun sebesar 24,13%, TDS menurun sebesar 16,34%, sementara suhu udara dan suhu air menurun masing-masing sebesar 12,65% dan 14,54%. Sebaliknya TSS meningkat sebesar 10,37% dan N Total meningkat sebesar 55,22%. Nilai pH relatif stabil 7,99 – 8,19 yang masih berada dalam batas yang diperbolehkan. Secara keseluruhan, kolam penampungan air lindi di TPA Ciniru cukup efektif dalam mengurangi polutan organik yang dapat terurai secara alami, tetapi kurang efektif dalam mengendalikan padatan tersuspensi dan kandungan nitrogen. Oleh karena itu, proses pengolahan tambahan diperlukan untuk memastikan kualitas lindi sesuai standar baku mutu dan untuk meminimalkan potensi pencemaran lingkungan.

Kata Kunci: Air Lindi, Kolam Penampungan, Limbah, Efektivitas, TPA Ciniru dan kualitas lingkungan.

ABSTRACT

LILIS NUR ALPIYAH, Effectiveness of Leachate Retention Pond in Reducing Pollutant Concentrations at the Ciniru Landfill, Kuningan Regency. Supervised by IING NASIHIN and NURDIN.

Leachate is liquid waste generated from the decomposition of solid waste in a landfill (TPA) and may cause environmental pollution if not properly managed. This study aims to analyze the concentration of pollutants in leachate and to evaluate the effectiveness of leachate retention ponds in reducing pollutant loads at the Ciniru *Landfill*, Kuningan Regency. A descriptive quantitative method was employed with *grab sampling* conducted at the *inlet* and *outlet* ponds. The analyzed parameters included pH, BOD, COD, TSS, TDS, total nitrogen, air temperature, and water temperature. Laboratory test results were compared with the leachate quality standards stipulated in the Ministry of Environment and Forestry Regulation No.P.59/MENLHK/2016. The results showed that BOD decreased by 75% (from 40 mg/L to 10 mg/L), COD decreased by 24.13% (from 29 mg/L to 22 mg/L), TDS decreased by 16.34% (from 6120 mg/L to 5120 mg/L), while air temperature and water temperature decreased by 12.65% and 14.54%, respectively. Conversely, TSS increased by 10.37% (from 135 mg/L to 149 mg/L) and total nitrogen increased by 55.22% (from 0.909 mg/L to 1.411 mg/L). The pH value remained relatively stable within the range of 7.99–8.19, which is still within the permissible limits. Overall, the retention pond at Ciniru *Landfill* was effective in reducing biodegradable organic pollutants but less effective in controlling suspended solids and nitrogen content. Therefore, additional treatment processes are required to ensure leachate quality complies with environmental standards and to minimize potential risks of environmental contamination.

Keywords: leachate, retention pond, effectiveness, Ciniru *landfill*, environmental quality

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas Rahmat dan ridhonya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Penelitian ini berjudul Efektivitas kolam penampungan air lindi dalam menurunkan konsentrasi bahan pencemar di tempat pemrosesan akhir (TPA) Ciniru Kabupaten Kuningan.

Penelitian ini diajukan dan disusun untuk memenuhi persyaratan wajib tugas akhir. Dalam penelitian ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang dihadapi. Namun penulis mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Terima kasih kepada Bapak Dr. ling Nasihin S.Hut.,M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Terima kasih kepada Bapak Nurdin S.Hut.,M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah mengarahkan, membimbing dan memberikan saran sampai selesainya penyusunan skripsi ini.
3. Terima kasih kepada seluruh jajaran dosen dan staf Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Universitas Kuningan.
4. Terima kasih kepada teman prodi Ilmu Lingkungan Angkatan 2021 yang telah membersamai sampai saat ini dan sudah menjadi teman baik selama berkuliah.
5. Terima kasih juga kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kuningan yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa pembuatan atau penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, saya memohon saran atau masukan dari semua pihak, penulis mengharapkan agar skripsi atau penelitian ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi saya ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kuningan, 3 Oktober 2025



Lilis Nur Alpiyah
20211910015

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
PERNYATAAN ORIGINALITAS	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah	2
E. Tujuan Penelitian.....	2
F. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	3
A. Landasan Teori	3
B. Kajian Hasil Penelitian	8
C. Kerangka Pemikiran.....	9
D. Hipotesis	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
A. Desain Penelitian	10
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	10
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	10
D. Definisi Operasional Variabel	10
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	11
F. Metode Pengambilan Data	11
G. Teknik Analisis Data.....	12
BAB IV GAMBARAN UMUM PENELITIAN.....	13
A. Letak Lokasi Penelitian	13
B. Topografi dan Iklim.....	13
C. Kondisi Operasional TPA Ciniru	13
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
A. Konsentrasi Zat Pencemar	14
B. Efektivitas Kolam Penampungan Lindi.....	17
C. Implikasi Pengolahan Penampungan Lindi	18
BAB VI PENUTUP	20
A. KESIMPULAN	20
B. SARAN.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR GAMBAR

1. Alur Kerangka Pemikiran	9
2. Lokasi Penelitian	10
3. Grafik Kualitas Air Lindi	15

DAFTAR TABEL

1. Baku Mutu Air Lindi	3
2. Hasil Pengujian Kualitas Air Lindi.....	16
3. Hasil Efektivitas Kolam Penampungan Lindi.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Izin Penelitian.....	25
2. Surat Izin Masuk TPA Ciniru	26
3. Hasil Lab Penelitian	27
4. Dokumentasi Penelitian	29