



**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN
PAJANAN HIDROGEN SULFIDA PADA MASYARAKAT
DI TPA SUMUR BATU, BANTAR GEBANG
TAHUN 2023**

SKRIPSI

GIFTA ALIFA ANNURULLAH

1910713076

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
2023**



**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN
PAJANAN HIDROGEN SULFIDA PADA MASYARAKAT
DI TPA SUMUR BATU, BANTAR GEBANG
TAHUN 2023**

SKRIPSI

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

GIFTA ALIFA ANNURULLAH

1910713076

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
2023**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Gifta Alifa Annurullah

NRP : 1910713076

Tanggal : 4 Juli 2023

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

Jakarta, 4 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Gifta Alifa Annurullah)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Gifta Alifa Annurullah
NRP : 1910713076
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 Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Hidrogen Sulfida pada Masyarakat di TPA Sumur Batu, Bantar Gebang Tahun 2023

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/format kan, 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 : 4 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Gifta Alifa Annurullah)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Giftha Alifa Annurullah
NRP : 1910713076
Program Studi : Kesehatan Masyarakat Program Sarjana
Judul Skripsi : Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Hidrogen Sulfida pada Masyarakat di TPA Sumur Batu, Bantar Gebang Tahun 2023

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



Dr. Fajaria Nurcandra, SKM., M.Epid
Ketua Penguji



Arga Buntara, SKM., MPH
Penguji I



Nayla Kamilia Fithri, SKM., MPH
Penguji II (Pembimbing)



Desmawati, SKM., M.Kep., Sp.Mat., PhD
Dekan FIKES



Arga Buntara, SKM., MPH
Koor. Prodi Kesehatan Masyarakat
Program Sarjana



Tanggal Ujian : 4 Juli 2023

ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN PAJANAN HIDROGEN SULFIDA PADA MASYARAKAT DI TPA SUMUR BATU, BANTAR GEBANG TAHUN 2023

Gifta Alifa Annurullah

Abstrak

Penumpukan dan pembusukan sampah organik di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) menghasilkan polutan Hidrogen Sulfida (H_2S) yang dapat menyebabkan pencemaran udara. Gas ini dapat menurunkan kualitas udara dan mengganggu kesehatan masyarakat, terutama yang tinggal di sekitarnya. Gas ini bisa menyebabkan cedera SSP, iritasi hidung dan tenggorokan, dan saluran pernapasan bagian bawah hingga bronkitis. Tujuan penelitian ini menganalisis risiko kesehatan lingkungan akibat pajanan H_2S pada masyarakat di sekitar TPA Sumur Batu. Desain penelitian ini Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL). Sampel penelitian ini sebanyak 83 orang yang tinggal dalam radius kurang dari 500 meter dari TPA Sumur Batu yang dipilih secara total sampling pada Mei-Juni 2023. Pengukuran konsentrasi H_2S dilakukan di 4 titik menggunakan alat impinger lalu dianalisis dengan spektrofotometer. Hasil pengukuran menunjukkan rata-rata konsentrasi H_2S sebesar 0,019 mg/m³. Rata-rata nilai asupan *realtime* sebesar 0,003 mg/kg/hari dan rata-rata nilai asupan *lifetime* sebesar 0,004-0,009 mg/kg/hari. Tingkat risiko *realtime* mendapatkan nilai $RQ > 1$ pada 47 orang. Tingkat risiko *life* $Q > 1$ pada 79 orang untuk 30 tahun mendatang sehingga diperlukan manajemen risiko untuk mengendalikannya. Disimpulkan bahwa terdapat masyarakat yang berisiko mengalami gangguan kesehatan akibat H_2S sehingga diperlukan manajemen risiko.

Kata kunci: analisis risiko, hidrogen sulfida, tempat pembuangan akhir

ENVIRONMENTAL HEALTH RISK ANALYSIS OF HYDROGEN SULFIDE EXPOSURE IN COMMUNITIES AT SUMUR BATU LANDFILL, BANTAR GEBANG IN 2023

Gifta Alifa Annurullah

Abstract

The accumulation and decomposition of organic waste at the landfill can cause air pollution because it produces Hydrogen Sulfide (H₂S) pollutants. The gas can reduce air quality and cause health problems who living near the landfill. The gas can cause CNS injuries, irritation of the nose and throat, and lower respiratory tract to bronchitis. This study was to analyze the environmental health risks of H₂S exposure to communities around Sumur Batu Landfill. The design of this research was Environmental Health Risk Analysis (EHRA). The study sample consisted of 83 people living within radius of less than 500 meters from the landfill who were selected by total sampling in May-June 2023. H₂S were measured by impinger and then analyzed with a spectrophotometer at 4 different spots. The results showed that the average H₂S concentration was 0.019 mg/m³. The average intake realtime and lifetime was 0.003 mg/kg/day and 0.004-0.009 mg/kg/day. Realtime risk level gets RQ>1 in 47 people. Lifetime risk level has an RQ>1 in 79 people for the next 30 years. It is concluded that the communities are at risk of health problems due to H₂S, so risk management is needed.

Keywords: risk analysis, hydrogen sulfide, landfill

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya saya mendapatkan kekuatan, semangat, dan pikiran untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Hidrogen Sulfida pada Masyarakat di TPA Sumur Batu, Bantar Gebang Tahun 2023”.

1. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Toni selaku Ketua UPTD TPA Sumur Batu Kota Bekasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Terima kasih kepada masyarakat RT 01 dan RT 03 Kelurahan Sumur Batu yang telah bersedia untuk menjadi responden pada penelitian ini.
2. Ucapan terima kasih kepada Bapak Arga Buntara, SKM., MPH selaku Kepala Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana yang telah memberikan arahan dalam pemenuhan rangkaian skripsi. Ibu Azizah Musliha Fitri, SKM., MPH selaku dosen pembimbing akademik. Ibu Nayla Kamilia Fithri, SKM., MPH selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
3. Ucapan terima kasih kepada kedua orangtua dan seluruh keluarga penulis yang tanpa henti mendukung, membantu, dan selalu memberikan doa kepada penulis.
4. Penulis juga sampaikan terima kasih kepada *Seventeen*, *K-Girls*, dan rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan dukungan dalam melaksanakan penelitian dan doa kepada penulis.

Jakarta, 17 Januari 2023

Penulis

Gifta Alifa Annurullah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Ruang Lingkup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Hidrogen Sulfida (H ₂ S).....	7
II.2 Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan.....	19
II.3 Penelitian Terdahulu	29
II.4 Kerangka Teori	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
III.1 Kerangka Konsep.....	35
III.2 Definisi Operasional	37
III.3 Desain Studi.....	39
III.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
III.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	42
III.6 Metode Pengumpulan Data.....	42
III.7 Instrumen Penelitian	42
III.8 Analisis Data.....	47
III.9 Pengolahan Data	49
III.10 Etika Penelitian	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
IV.1 Gambaran Lokasi Penelitian	51
IV.2 Hasil Penelitian	54
IV.3 Pembahasan Hasil Penelitian	65
IV.4 Keterbatasan Penelitian.....	81
BAB V PENUTUP.....	82
V.1 Kesimpulan	82

V.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Notasi Rumus	22
Tabel 2 Alternatif Pengelolaan Risiko dan Penggunaannya	25
Tabel 3 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 4 Definisi Operasional Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Hidrogen Sulfida pada Masyarakat di TPA Sumur Batu, Bantar Gebang Tahun 2023	37
Tabel 5 Tonase Sampah di TPA Sumur Batu Tahun 2020-2022.....	52
Tabel 6 Komposisi Sampah di TPA Sumur Batu Tahun 2021	52
Tabel 7 Distribusi Usia Masyarakat di Sekitar TPA Sumur Batu.....	54
Tabel 8 Distribusi Jenis Kelamin Masyarakat di Sekitar TPA Sumur Batu	54
Tabel 9 Distribusi Berat Badan Masyarakat di Sekitar TPA Sumur Batu	55
Tabel 10 Waktu Paparan Masyarakat di Sekitar TPA Sumur Batu	56
Tabel 11 Durasi Paparan Masyarakat di Sekitar TPA Sumur Batu	56
Tabel 12 Frekuensi Paparan Masyarakat di Sekitar TPA Sumur Batu	57
Tabel 13 Konsentrasi H ₂ S di Setiap Titik	58
Tabel 14 Hasil Pengukuran Faktor Meteorologi	58
Tabel 15 <i>Intake Realtime</i> H ₂ S pada Masyarakat Sekitar TPA Sumur Batu.....	60
Tabel 16 <i>Intake Lifetime</i> H ₂ S pada Masyarakat Sekitar TPA Sumur Batu.....	61
Tabel 17 RQ <i>Realtime</i> H ₂ S pada Masyarakat Sekitar TPA Sumur Batu	62
Tabel 18 RQ <i>Lifetime</i> H ₂ S pada Masyarakat Sekitar TPA Sumur Batu	63
Tabel 19 Nilai Batas Aman H ₂ S pada Masyarakat Sekitar TPA Sumur Batu	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Spektrofotometer	16
Gambar 2 Impinger	18
Gambar 3 Kerangka Teori.....	33
Gambar 4 Kerangka Konsep	35
Gambar 5 Peta Titik Pengukuran	41
Gambar 6 Peta Lokasi Penelitian	53
Gambar 7 Grafik <i>Intake Lifetime</i> Paparan H ₂ S	61
Gambar 8 Grafik RQ <i>Lifetime</i> Paparan H ₂ S.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Timeline</i> Kegiatan
Lampiran 2	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian dari FIKES
Lampiran 4	Surat Keterangan Kesbangpol Bekasi
Lampiran 5	Surat Penelitian dari DLH Kota Bekasi
Lampiran 6	Surat Peminjaman Alat
Lampiran 7	Kuesioner Penelitian
Lampiran 8	Dokumentasi Kegiatan
Lampiran 9	Hasil Pengukuran Konsentrasi H ₂ S
Lampiran 10	Hasil Perhitungan <i>Intake Realtime</i>
Lampiran 11	Hasil Perhitungan <i>Intake Lifetime</i>
Lampiran 12	Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
Lampiran 13	Hasil Turnitin