

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DI KALI  
CILEMAHABANG KABUPATEN BEKASI**

**THE CONTENTS OF HEAVY METALS LEAD (Pb) IN THE  
CILEMAHABANG RIVER BEKASI REGENCY**

**SKRIPSI SARJANA SAINS**

**Oleh**

**FIQIH WARATIQA**



**PROGRAM STUDI SARJANA BIOLOGI  
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2023**

**PROGRAM STUDI SARJANA BIOLOGI  
UNIVERSITAS NASIONAL**

Skripsi, Jakarta 19 Agustus Tahun 2023

Fiqih Waratiqa

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DI KALI CILEMAHABANG  
KABUPATEN BEKASI**

xvi + 37 halaman, 5 tabel, 5 gambar, 4 lampiran

Kali merupakan sumber daya alam yang mempunyai fungsi serbaguna bagi kehidupan dan penghidupan manusia. Cikarang adalah Kota industri terbesar di Asia Tenggara sehingga sangat rentan terjadinya pencemaran pada Kali Cilemahabang terutama pencemaran logam berat Timbal (Pb). Pencemaran tersebut bisa terjadi jika suatu industri tidak memperhatikan keselamatan lingkungan terutama saat proses pembuangan limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan logam berat Timbal (Pb) dan mengetahui status pencemaran air kali yang ditinjau dari pengujian pH, Pb dan COD serta dibandingkan dengan standar baku mutu air dalam PP No. 22 Tahun 2021. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *composite sampling* di empat titik yaitu sebelum memasuki zona industri, zona industri I, zona Industri II, akhir zona industri. Penelitian dilakukan dari bulan Mei hingga Agustus 2023. Pengujian konsentrasi logam berat timbal dilakukan dengan menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Parameter pH dilakukan secara *in situ*, COD dianalisis menggunakan alat Spectrophotometer. Hasil pengujian menunjukkan kandungan logam berat Pb yaitu berkisar kurang dari 0,001 – 0,005 mg/L, artinya masih di bawah Ambang Batas baku mutu menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 Lampiran VI, nilai pH didapatkan hasil yang fluktuasi meskipun masih tergolong dalam rentang normal, sedangkan nilai COD di Kali Cilemahabang didapatkan hasil berkisar 25,1–70,1 mg/L, yang artinya berada di atas ambang batas Baku mutu air kelas II. Hasil perhitungan indeks pencemaran Kali Cilemahabang yaitu tercemar ringan dengan nilai indeks pencemaran 1,85.

Kata kunci : COD, Kali Cilemahabang, Kandungan Logam Berat, Pencemaran, pH, Timbal (Pb).

Daftar bacaan : 44 (1989-2023)

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DI KALI  
CILEMAHABANG KABUPATEN BEKASI**

**THE CONTENTS OF HEAVY METALS LEAD (Pb) IN THE  
CILEMAHABANG RIVER BEKASI REGENCY**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
SARJANA SAINS DALAM BIDANG BIOLOGI**



**Oleh**

**FIQIH WARATIQA  
216201446015**

**PROGRAM STUDI SARJANA BIOLOGI  
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2023**

Judul Skripsi : KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DI KALI  
CILEMAHABANG KABUPATEN BEKASI

Nama Mahasiswa : Fiqih Waratiqa

Nomor Pokok : 216201446015

Pembimbing Pertama

  
Dr. Khoe Susanto Kusumahadi, MS.

Pembimbing Kedua

  
Drs. Imran SL Tobing, M.Si.



Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si

Tanggal Lulus: 19 Agustus 2023

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DI KALI CILEMAHABANG KABUPATEN BEKASI” sebagai salah satu syarat akademik memperoleh gelar Sarjana Sains dalam Bidang Biologi, Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional Jakarta.

Selanjutnya, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang membantu kelancaran penulisan skripsi ini. Karena penulis yakin tanpa bantuan dan dukungan tersebut, sulit rasanya bagi penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya terutama kepada :

1. Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional Jakarta Dr. Tatang Mitra Setia M.Si
2. Ketua Program Studi Fakultas Biologi Universitas Nasional Jakarta Dra. Noverita M.Si beserta seluruh staffnya.
3. Prof. Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si selaku pembimbing akademik yang telah membimbing selama masa perkuliahan.
4. Dr. Khoe Susanto Kusumahadi, MS. Selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dengan memberikan saran serta memberikan wawasan baru untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Drs. Imran SL Tobing, M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dengan memberikan saran serta memberikan wawasan baru untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Biologi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, semoga Bapak dan Ibu dosen selalu dalam rahmat dan lindungan Allah SWT. Semoga ilmu yang telah diajarkan dapat bermanfaat di kemudian hari.
7. Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang sangat spesial penulis haturkan dengan rendah hati kepada Suami Tercinta Gery Yudistira yang telah memberikan dukungan

baik secara moril maupun materil, tanpa dukungan dan izinnya penulis tidak akan sampai di titik ini.

8. Kedua orang tua penulis yang tercinta, Ayahanda Drs. Pramudyo Slamet Hartoyo dan Ibunda Nendah Juwendah serta adik-adik tersayang penulis yang dengan segala pengorbanannya tak akan pernah penulis lupakan atas jasa-jasa mereka. Doa restu, nasihat dan petunjuk dari mereka.
9. Keluarga besar Laboratorium Rumah Sakit PT. Freeport Indonesia (ISOS) yang telah berbesar hati untuk mengizinkan saya membagi waktu pekerjaan dengan perkuliahan hingga lulus.
10. Pihak Laboratorium Balai Besar Pengujian Mineral dan Batubara (BBPMB) tekMIRA Bandung yang telah membantu penelitian ini.
11. Dinas Sumber Daya Air dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi yang telah mengizinkan peneliti memperoleh data dan informasi terkait kebutuhan penelitian.
12. Teman-teman Biomedik terima kasih banyak atas dukungan, semangat dan kebersamaannya, semangat terus untuk kalian.
13. Tim Laboratorium Kimia Universitas Nasional yang telah membantu saya menyiapkan reagen preparasi penelitian.
14. Keluarga Fabiona dan seluruh pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah berjasa secara langsung maupun tidak langsung dalam memberikan bantuan dan saran selama proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis sadar sepenuhnya bahwa skripsi ini belum sempurna maka penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi Pembaca.

Jakarta, 19 Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. METODE PENELITIAN .....	4
A. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	4
B. Alat dan Bahan.....	6
C. Cara Kerja.....	6
D. Analisis Data.....	7
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9
A. Hasil Penelitian.....	9
B. Pembahasan.....	11
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	15
A. Kesimpulan.....	15
B. Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA.....	17
LAMPIRAN.....	20



## DAFTAR GAMBAR

### Naskah

Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan contoh air..... 4

### Lampiran

Gambar Lampiran 1. Instrumentasi ..... 20

Gambar Lampiran 2. Alat dan Bahan ..... 21

Gambar Lampiran 3. Lokasi Pengambilan Sampel ..... 22

Gambar Lampiran 4. Proses preparasi sampel ..... 24

Gambar Lampiran 5. Ekoriparian mega regency ..... 25





## DAFTAR TABEL

### Naskah

Tabel 1. Titik Sampling.....	5
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel (DOV).....	5
Tabel 3. Kandungan Timbal (Pb) di Kali Cilemahabang Kabupaten Bekasi.....	9
Tabel 4. Nilai pH dan COD di Kali Cilemahabang Kabupaten Bekasi.....	10
Tabel 5. Nilai IP Kali Cilemahabang Kabupaten Bekasi .....	10

