



## **BEBAN PENCEMARAN KALI BEKASI DI KOTA BEKASI**

**MUHAMMAD NURHADI WIJAYA**



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Beban Pencemaran Kali Bekasi di Kota Bekasi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Muhammad Nurhadi Wijaya  
E34190078

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

# IPB University

@Hak cipta milik IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## MUHAMAD NURHADI WIJAYA. Beban Pencemaran Kali Bekasi di Kota Bekasi. Dibimbing oleh AGUS PRIYONO.

Kondisi ekosistem sungai dalam sebuah DAS sangat dipengaruhi oleh segala aktivitas manusia di dalamnya. Kali Bekasi merupakan salah satu sungai yang mengalir melalui perkotaan padat penduduk Kota Bekasi dan termasuk wilayah Sub DAS Cisadang. Rata-rata jumlah penduduk tiap kecamatan di Kota Bekasi adalah 252.398 jiwa dengan kepadatan penduduk rata-rata sebesar 9.849 jiwa/km<sup>2</sup>. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status kualitas air, menghitung beban pencemaran dan pengaruhnya terhadap kualitas air di Kali Bekasi. Penelitian dilakukan menggunakan metode *rapid assesment* untuk menghitung beban pencemaran di Kali Bekasi dan status Kali Bekasi di analisis menggunakan metode IKA-NSF. Kali Bekasi berstatus tercemar sedang berdasarkan perhitungan indek IKA-NSF dengan 11 parameter yang melebihi baku mutu berdasarkan pemantauan yang dilakukan DLH Kota Bekasi. Beban pencemar di Kali Bekasi sebesar BOD 276.798,23 kg/bulan, COD 460.123,25 kg/bulan, TSS 306.746,94 kg/bulan, TN 262,71 kg/bulan, dan TP 86,85 kg/bulan. Penghasil beban pencemaran adalah limbah domestik. Pengaruh beban pencemaran terhadap kualitas air menyebabkan peningkatan parameter BOD 2,44-4,43 mg/l, COD 3,87-6,68 mg/l, dan 2,47-4,50 mg/l.

Kata kunci: BOD, COD, Kali Bekasi, Kualitas Air, Pencemaran Air

## ABSTRACT

MUHAMAD NURHADI WIJAYA. Pollution Load of Bekasi River at Bekasi City. Supervised by AGUS PRIYONO.

River ecosystem is very affected by human activity on river watershed. Bekasi River is one of the river that streaming on densely populated area in Bekasi City and the river is in Cisadang watershed. The average number on every subdistrict in Bekasi City is 252.398 people with average population is 9.849 people/km<sup>2</sup>. This study aims to analyze the status of water quality, to calculate total pollution load, and its effect on Bekasi River water quality. This study used rapid assesment methods to calculate the pollution load in Bekasi River and IKA-NSF index. Method to analyze the status of water quality. Based on IKA-NSF method, The Bekasi River is in a moderately polluted. There are 11 indicators that exceed the standard of water quality. The total pollution load in Kali Bekasi is BOD 276798,23 kg/month, COD 460123,25 kg/month, TSS 306746,94 kg/month, TN 262,71 kg/month, dan TP 86,85 kg/month. The biggest pollutant source that contributed to The Bekasi River is pollution from domestic pollution. The pollution load affected water quality indicators of Bekasi River by BOD 2,44-4,43 mg/l, COD 3,87-6,68 mg/l, dan 2,47-4,50 mg/l.

*Keywords:* Bekasi River, BOD, COD, Water Pollution, Water Quality



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024<sup>1</sup>  
**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



## **BEBAN PENCEMARAN KALI BEKASI DI KOTA BEKASI**

**MUHAMMAD NURHADI WIJAYA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kehutanan pada  
Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



# IPB University

@Hak cipta milik IPB University



Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Prijanto Pamoengkas, M.Sc.F.Trop
2. Dr. Ir. Siti Badriyah Rushayati, M.Si

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Beban Pencemaran Kali Bekasi Di Kota Bekasi  
Nama : Muhammad Nurhadi Wijaya  
NIM : E34190078

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Ir. Agus Priyono, MS.

Diketahui oleh

Ketua Departemen  
Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata:  
Dr. Ir. Nyoto Santoso, MS.  
NIP. 19620315 198603 1 002

Tanggal Ujian:  
2 Agustus 2024

Tanggal Lulus: **21 AUG 2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengilang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanaahu wa ta'ala atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Penelitian ini berjudul “Beban Pencemaran Kali Bekasi di Kota Bekasi” disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan di Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Terima kasih penulis ucapkan kepada

1. Bapak Sukaryadi dan Ibu Laila Kusumawati sekalu orang tua penulis yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral dan material
2. Bapak Ir. Agus Priyono, MS selaku dosen pembimbing yang memberikan dukungan, maupun kritik dan saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik
3. Seluruh keluarga besar Ayah dan Ibu yang memberikan motivasi, nasihat, dan dukungan finansial kepada penulis
4. Rekan-rekan RW 29 yaitu Alfarizi, Andien, Arian, Dimas, Faqih, Iqbal, dan masih banyak lagi yang bersama-sama ketika penulisan, memberikan semangat dan hiburan ketika penulis gundah gulana
5. Rekan-rekan *Sindora Javanica* DKSHE 56 dan Fahutan 56 khususnya kepada Adit, Chelvin Dery, Fariz, Hisyam, Mahesa, Reyhan, Hasya, dan Senta yang memberikan motivasi, masukan dalam penulisan dan membantu memberikan penulis tempat tinggal selama penulisan di Bogor.
6. Luqiana Rizky yang memberikan dukungan, motivasi, dan kasih sayangnya bagi penulis selama perkuliahan dan penyusunan tugas akhir.

Bogor, Agustus 2024

*Muhammad Nurhadi Wijaya*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengujil kepentingan yang wajar IPB University.

# IPB University

@Hak cipta milik IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Lokasi dan Waktu	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	3
2.4 Analisis Data	4
2.4.1 Analisis Status Kualitas Air	4
2.4.2 Analisis Beban Pencemaran	5
2.4.3 Pengaruh Beban Pencemaran terhadap Kualitas Air Sungai	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	8
3.2 Kualitas Air Kali Bekasi	8
3.3 Beban Pencemaran	13
3.4 Pengaruh Beban Pencemaran Terhadap Kualitas Air	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengugah kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## **DAFTAR TABEL**

1	Data penelitian yang digunakan	4
2	Parameter dan bobot parameter perhitungan IKA	5
3	Klasifikasi Kriteria Nilai IKA	5
4	Emisi limbah domestik	6
5	Emisi limbah pertanian dan perkebunan	6
6	Emisi limbah peternakan	6
7	Nilai emisi rumah sakit dan hotel	7
8	Faktor emisi industri dan UMKM	7
9	Hasil Pemantauan Air Kali Bekasi di Sub DAS Cisadang	9
10	Status Mutu Air Kali Bekasi	13
11	Beban pencemaran Kali Bekasi	13
12	Pengaruh Beban Pencemaran Terhadap Kualitas Air	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.