



PENGENDALIAN PENCEMARAN SITU CILODONG KOTA DEPOK DALAM Mendukung SUSTAINABILITAS LINGKUNGAN

@Hak cipta milik IPB University

SINTA KUSUMASARI



**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul ” Pengendalian Pencemaran Situ Cilodong Kota Depok Dalam Mendukung Sustainabilitas Lingkungan” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun 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 tesis ini.

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

Bogor, Juli 2024

Sinta Kusumasari
NIM P0502202051



RINGKASAN

SINTA KUSUMASARI. Pengendalian Pencemaran Situ Cilodong Kota Depok Dalam Mendukung Sustainabilitas Lingkungan. Dibimbing oleh HARIYADI dan MOH. YANUAR JARWADI PURWANTO.

Situ Cilodong selain menyimpan potensi wisata juga berperan sebagai bagian dari sistem tata air di Kecamatan Cilodong, wadah tampungan air, serta kawasan resapan air. Menurut Hasil kajian Pemerintah Kota Depok Tahun 2018 menyebutkan bahwa keberadaan Situ Cilodong memiliki fungsi yang beragam, yakni potensinya sebagai obyek wisata, jasa penyedia sumber daya air, dan pengendali banjir, akan tetapi fungsi-fungsi tersebut akan menurun kualitasnya, seiring dengan berbagai permasalahan yang ada salah satunya terkait pencemaran. Pencemaran Situ Cilodong ditimbulkan dari aktivitas masyarakat pada catchment areanya yang bersumber dari berbagai aktivitas, seperti pembuangan limbah cair domestik, industri, perikanan, serta wisata air. Tujuan penelitian untuk mengetahui kualitas air Situ Cilodong.

Parameter yang diukur adalah suhu, TSS, kekeruhan, pH, DO, BOD, nitrat, fosfat, COD, dan Fecal coli. Analisis kualitas air selanjutnya akan dibandingkan dengan baku mutu menurut Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021. Status mutu air ditentukan dengan menggunakan metode indeks pencemaran (pollution index). Parameter BOD berkisar antara 3.4 – 9.6 mg/L. Indeks Pencemar (IP) Situ Cilodong sebesar 2,653 dengan. Hasil analisis kualitas air Situ Cilodong menunjukkan bahwa parameter melebihi baku mutu yaitu BOD dengan status mutu air Situ Cilodong tercemar ringan. Sehingga diperlukan upaya-upaya untuk menjaga dan mengembalikan keberlangsungan Kualitas Air Situ Cilodong.

Selanjutnya dirumuskan strategi pengendalian pencemaran air situ Cilodong adalah dengan menggunakan analisis SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, dan Treat).

Kata kunci: Pengendalian pencemaran air, Kualitas air, Status mutu air, Sustainabilitas.SWOT

@Hak cipta milik IPB University

SUMMARY

SINTA KUSUMASARI. Control of Cilodong Situ Pollution, Depok City in Supporting Environmental Sustainability. Supervised by HARIYADI and MOH.YANUAR JARWADI PURWANTO.

Situ Cilodong having tourism potential, also acts as part of the water management system in Cilodong District, a water storage container, and a water catchment area. According to a 2018 study by the Depok City Government, Situ Cilodong has various functions, namely its potential as a tourist attraction, water resource provider service, and flood control. However, these functions will decline in quality, along with various existing problems. One of which is related to pollution. Situ Cilodong pollution is caused by community activities in the catchment area, which originate from multiple activities, such as domestic liquid waste disposal, industry, fisheries and water tourism. The research aims to determine the water quality of Situ Cilodong.

The parameters measured are temperature, TSS, turbidity, pH, DO, BOD, nitrate, phosphate, COD, and Fecal coli. The water quality analysis will then be compared with quality standards according to Government Regulation No. 22 of 2021. Water quality status is determined using the pollution index method. BOD parameters ranged from 3.4 – 9.6 mg/L. Cilodong Situ Pollutant Index (IP) is 2,653. The results of the Situ Cilodong water quality analysis show that the parameters exceed the quality standards, namely BOD, with the water quality status of Situ Cilodong being lightly polluted. So, efforts are needed to maintain and restore the sustainability of Situ Cilodong's water quality.

Next, a strategy to control Cilodong Lake water pollution was formulated using a SWOT (Strength, Weakness, Opportunity and Treat) analysis.

Keywords: Water pollution control, water quality, water quality status, sustainability.SWOT



@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 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

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.

PENGENDALIAN PENCEMARAN SITU CILODONG KOTA DEPOK DALAM MENDUKUNG SUSTAINABILITAS LINGKUNGAN

@Hak cipta milik IPB University

SINTA KUSUMASARI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains
pada
Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
1 Prof. Dr. Edi Santosa S.P., M.Si.



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Pengendalian Pencemaran Situ Cilodong Kota Depok dalam
Mendukung Sustainability Lingkungan
Nama : Sinta Kusumasari
NIM : P0502202051

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Hariyadi, MS



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Moh. Yanuar Jarwadi Purwanto, MS, IPU



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, M.S.
NIP 195911061985011001



Dekan Sekolah Pascasarjana :
Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc.F.Trop
NIP 197003291996081001



Tanggal Ujian: 12 Juli 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei 2023 sampai bulan Desember 2023 ini ialah “Pengendalian Pencemaran Situ Cilodong Kota Depok Dalam Mendukung Sustainability Lingkungan”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Dr. Ir. Hariyadi, MS. dan Dr. Ir. Moh. Yanuar Jarwadi Purwanto, MS, IPU yang telah membimbing dan banyak memberikan saran selama penulis menyusun tesis.
2. Suami (Heru Maretno), Ibu (Krisnawati), Bapak (Drs Mugosaronto), Anak (Nathan Dzaky Pratama) dan segenap Keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan, doa, serta kasih sayangnya.
3. Pihak Instansi Unit Pelaksana Teknis (UPT) Laboratorium pada Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Depok, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Depok, Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane (BBWSCC) dan Kelompok Sadar Wisata Situ Cilodong yang telah membantu selama pengumpulan data.
4. Tim Irban Wilayah III pada Inspektorat Daerah Kota Depok dan rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungan dan doa yang diberikan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Juli 2024
Sinta Kusumasari

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Kerangka Pikir Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Status Mutu Air	4
2.2 Efektivitas Capaian Kinerja	6
2.3 Analisis keberlanjutan dengan Multi Dimensional Scalling (MDS)	6
2.4 Analisis SWOT (<i>Strength, Weakness, Opportunities, Threats</i>)	8
III METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Prosedur Kerja	12
3.4 Analisis data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Status Mutu Air dengan metode Indeks Pencemaran	21
4.2 Analisis Integrated Performance Management System (IPMS)	28
4.3 Analisis Keberlanjutan secara Ekologi, Ekonomi, dan Sosial dari Situ Cilodong	31
4.4 Perumusan Strategi Pengelolaan Situ Cilodong	37
V SIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Simpulan	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	75

DAFTAR TABEL

1	Nilai Indeks Keberlanjutan	7
2	Metode analisis data	8
3	Penelitian terdahulu yang terkait dengan Pengelolaan Situ Cilodong di Kota Depok	9
4	Titik pengambilan data penelitian	11
5	Kriteria Indeks Pencemaran untuk menentukan status mutu	15
6	Hasil Penilaian atas capaian kinerja	15
7	Aspek Ekonomis, Efisiensi dan Efektivitas	16
8	Hasil pengujian Air Situ Cilodong	21
9	Baku Mutu Air Kualitas Air Danau	21
10	Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran Air Situ Cilodong	25
11	Status Mutu Situ Cilodong	25
12	Critical Succes Factor	29
13	Aspek Ekonomi	29
14	Aspek Efisien	30
15	Aspek Efektivitas	30
16	Rekapitulasi Kinerja Pengendalian Pencemaran dengan IPMS	31
17	Nilai indeks keberlanjutan Situ Cilodong Tahun 2024	36
18	Faktor internal dan faktor eksternal Situ Cilodong	37
19	Matriks Internal Factor Evaluation	39
20	Matriks External Factor Evaluation (EFE)	41
21	Hasil Matriks SWOT Pengelolaan Situ Cilodong	42
22	Rencana Program Pengembangan Situ Cilodong	43

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka Pemikiran Penelitian	3
2	Titik pengambilan data penelitian	11
3	Langkah-langkah Analisis Data	12
4	Tahapan menggunakan MDS	17
5	Matriks Faktor Internal dan Eksternal	18
6	Grafik Indeks Pencemaran pada Situ Cilodong	25
7	Grafik Indeks status keberlanjutan dimensi ekologi	32
8	Grafik analisis Leverage dimensi ekologi	33
9	Indeks status keberlanjutan dimensi ekonomi	33
10	Grafik analisis Leverage dimensi ekonomi	34
11	Indeks status keberlanjutan dimensi social	35
12	Grafik analisa Leverage dimensi social	36
13	Diagram spider web indeks keberlanjutan Situ Cilodong	37
14	Total skor IFAS	41

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil Pengukuran Situ Cilodong	49
2	Laporan Hasil Pengujian	50
3	Daftar Baku Mutu Danau Air Kelas I, II, III dan IV	70