

STASUS KUALITAS AIR DAS SUNTER MEGGUNAKAN PENDEKATAN INDEKS PENCEMARAN (IP) DAN CCME-WQI

**MIFTAH HAYYUN UTAMI
C2401221031**



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Status Kualitas Air DAS Sunter Menggunakan Pendekatan Indeks Pencemaran (IP) dan CCME-WQI” adalah karya saya dengan arahan dari dosen 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2026

Miftah Hayyun Utami
C2401221031



ABSTRAK

MIFTAH HAYYUN UTAMI. Status Kualitas Air DAS Sunter Menggunakan Pendekatan Indeks Pencemaran (IP) dan CCME-WQI. Dibimbing oleh ARIO DAMAR, AYU ERVINIA, dan FAISAL HAMZAH.

DAS Sunter merupakan sungai perkotaan di Jakarta yang mengalami tekanan pencemaran akibat aktivitas domestik dan industri. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan status kualitas air DAS Sunter secara spasial dan temporal pada tahun 2015, 2019, dan 2024 menggunakan metode Indeks Pencemaran (IP) dan CCME-WQI. Data sekunder dari Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta diperoleh pada 16 titik pemantauan dengan parameter TDS, TSS, BOD, COD, pH, minyak dan lemak, serta MBAS yang dibandingkan dengan baku mutu kelas II sesuai PP No. 22 Tahun 2021. Hasil analisis IP menunjukkan status air berkisar antara cemar ringan hingga cemar sedang ($IP = 0,51-9,74$), dengan degradasi spasial yang semakin meluas dari 2015 hingga 2024, terutama di segmen hilir. Berdasarkan musim, kondisi terburuk terjadi pada musim peralihan (9,74) dan terbaik pada musim kemarau (0,51). CCME-WQI menunjukkan tren peningkatan dari kategori poor (28,62-30,62) pada 2015 menjadi poor hingga marginal (43,38-62,24) pada 2024. Parameter BOD, COD, dan TSS secara konsisten melampaui baku mutu. Secara umum, kualitas air DAS Sunter masih tergolong berisiko sehingga diperlukan pengelolaan terpadu dan berkelanjutan.

Kata kunci: CCME-WQI, DAS Sunter, Indeks Pencemaran, Kualitas Air, Spasial

ABSTRACT

MIFTAH HAYYUN UTAMI. Water Quality Status of the Sunter Watershed Using the Pollution Index (PI) and CCME-WQI Approaches. Supervised by ARIO DAMAR, AYU ERVINIA, and FAISAL HAMZAH.

The Sunter Watershed is an urban river system in Jakarta subjected to pollution from domestic and industrial activities. This study analyzed spatial and temporal changes in water quality in 2015, 2019, and 2024 using the Pollution Index (PI) and CCME-WQI methods. Secondary data from the Jakarta Environmental Agency at 16 monitoring stations included TDS, TSS, BOD, COD, pH, oil and grease, and MBAS, evaluated against the Class II water quality standards of Government Regulation No. 22 of 2021. PI results indicated water quality ranging from lightly to moderately polluted ($PI = 0.51-9.74$), with degradation expanding from 2015 to 2024, particularly downstream. Seasonally, the worst condition occurred during the transitional season (9.74) and the best during the dry season (0.51). The CCME-WQI showed an improving trend from poor (28.62-30.62) in 2015 to poor-marginal (43.38-62.24) in 2024. BOD, COD, and TSS consistently exceeded water quality standards. Overall, the unter Watershed remains at risk, highlighting the need for integrated and sustainable management.

Keywords: CCME-WQI, pollution index, spatial, Sunter Watershed, water quality

STASUS KUALITAS AIR DAS SUNTER MEGGUNAKAN PENDEKATAN INDEKS PENCEMARAN (IP) DAN CCME-WQI

**MIFTAH HAYYUN UTAMI
C2401221031**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi, M.Si.
2. Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si.



@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.

Judul Skripsi : Status Kualitas Air DAS Sunter Menggunakan Pendekatan Indeks
Pencemaran (IP) dan CCME-WQI

Nama : Miftah Hayyun Utami
NIM : C2401221031

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si.
NIP. 19660428 199002 1 001

Pembimbing 2:
Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19900328 202012 2 003

Pembimbing 3:
D.Sc. Faisal Hamzah, S. Pi
NIP. 1983042 1200901 1 003



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil.
NIP. 19640213 198903 1 014

Tanggal Ujian:
18 Juni 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2026 sampai bulan Juni 2026 ini ialah Produktivitas Lingkungan, dengan judul “Status Kualitas Air DAS Sunter Menggunakan Pendekatan Indeks Pencemaran (IP) dan CCME-WQI”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University.

Keberhasilan Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih Penulis sampaikan kepada:

1. IPB University yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si., Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc., dan D.Sc. Faisal Hamzah, S. Pi., selaku pembimbing tugas akhir yang memberikan saran, arahan, dan bimbingan kepada Penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Niken, T.M. Pratiwi, M.Si. selaku penguji ujian skripsi yang telah memberikan saran serta masukan dalam penyempurnaan skripsi.
4. Dr. Ir. Rahmat Kurniawan, M. Si, selaku perwakilan Komisi Pendidikan Program Sarjana MSP yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyempurnaan skripsi.
5. Aliati Iswantari, S. Pi, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran, arahan, dan bimbingan selama masa perkuliahan.
6. Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta dan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika yang telah membantu selama pengumpulan data.
7. Keluarga tercinta, Ayah, Ibu, Kakak, Adik yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta motivasi yang tidak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Naomi, Rindu, Iasya, Esme, dan teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu-satu, yang telah setia mendampingi, membantu memberikan saran dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman Baskasena 59 atas kebersamaan, dukungan, motivasi, serta pengalaman berharga yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Juli 2026

Miftah Hayyun Utami



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
METODE	5
2.1 Waktu dan Tempat	5
2.2 Alat dan Bahan	5
2.3 Prosedur Kerja	6
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Hasil	11
3.2 Pembahasan	24
IV SIMPULAN DAN SARAN	34
4.1 Simpulan	34
4.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
RIWAYAT HIDUP	45



DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan dalam penelitian dan fungsinya	6
2	Data yang digunakan dalam penelitian, fungsi, dan sumber data	6
3	Kriteria perairan berdasarkan metode Indeks pencemaran (IP)	8
4	Kriteria perairan berdasarkan metode CCME WQI	10
5	Rata-rata parameter kualitas air di DAS Sunter bagian hulu	12
6	Rata-rata parameter kualitas air di DAS Sunter bagian tengah	12
7	Rata-rata parameter kualitas air di DAS Sunter bagian hilir	12

DAFTAR GAMBAR

8	Alur konseptual penelitian kualitas air di DAS Sunter	4
9	Peta lokasi penelitian DAS Sunter	5
10	Curah hujan rata-rata wilayah DAS Sunter dan sekitarnya	11
11	Persebaran spasial parameter TDS di DAS Sunter	14
12	Persebaran spasial parameter TSS di DAS Sunter	14
13	Persebaran spasial parameter pH di DAS Sunter	15
14	Persebaran spasial parameter BOD di DAS Sunter	15
15	Persebaran spasial parameter COD di DAS Sunter	16
16	Persebaran spasial parameter minyak dan lemak di DAS Sunter	17
17	Persebaran spasial parameter MBAS di DAS Sunter	17
18	Nilai Indeks Pencemaran DAS Sunter Tahun 2015	18
19	Nilai Indeks Pencemaran DAS Sunter Tahun 2019	19
20	Nilai Indeks Pencemaran DAS Sunter Tahun 2024	20
21	Persebaran spasial Indeks Pencemaran (IP) tahun 2015	21
22	Persebaran spasial Indeks Pencemaran (IP) tahun 2019	21
23	Persebaran spasial Indeks Pencemaran (IP) tahun 2024	22
24	Nilai CCME perairan DAS Sunter	23

DAFTAR LAMPIRAN

25	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2015 periode 1	39
26	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2015 periode 2	39
27	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2015 periode 3	40
28	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2019 periode 1	40
29	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2019 periode 2	41
30	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2019 periode 3	41
31	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2019 periode 4	42
32	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2024 periode 1	42
33	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2024 periode 2	43
34	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2024 periode 3	43
35	Hasil Indeks Pencemaran (IP) di DAS Sunter pada 2024 periode 4	44
36	Hasil keseluruhan Indeks CCME di DAS Sunter	44