



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# VERIFIKASI PENENTUAN KADAR TEMBAGA PADA AIR SUNGAI DI KABUPATEN SUKOHARJO DENGAN SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

MEYULANI DWI YUSFITA



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022

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



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Verifikasi Penentuan Kadar Tembaga pada Air Sungai di Kabupaten Sukoharjo dengan Spektrofotometri Serapan Atom” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Juli 2022

Meyulani Dwi Yusfita  
J3L119076



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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

## RINGKASAN

MEYULANI DWI YUSFITA. “Verifikasi Penentuan Kadar Tembaga pada Sampel Air Sungai di Kabupaten Sukoharjo dengan Spektrofotometri Serapan Atom” *Verification of the Determination of Copper Levels in River Water at Sukoharjo Regency using Atomic Absorption Spectrophotometry*. Dibimbing oleh ERNI SULISTIAWATI dan DEWI AGUSTINA WATI.

Sungai merupakan salah satu sumber air untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Seiring berjalan waktu banyak ditemukan penurunan kualitas air sungai akibat ulah manusia yang tidak peduli terhadap lingkungan. Penurunan kualitas air sungai disebabkan oleh limbah industri dan limbah rumah tangga masyarakat di sekitar sungai. Air sungai sering tercemar oleh komponen-komponen anorganik, di antaranya logam berat yang berbahaya. Logam berat yang sering mencemari lingkungan adalah tembaga. Apabila kadar tembaga berlebih dapat menyebabkan masalah kesehatan dengan gejala muntaber dan pusing kepala lalu semakin parah akan menyebabkan penyakit seperti anemia, gangguan saraf, hati, dan ginjal bahkan kematian. Oleh karena itu, analisis tembaga dalam air sungai perlu dilakukan untuk memastikan kandungan tembaga dalam air sungai tidak melebihi nilai ambang batas yang telah disebutkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VI tentang penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebesar 0,02 mg/ L untuk air kelas 2, yakni kriteria untuk air sungai.

Metode analisis logam berat diperlukan untuk mendapatkan informasi adanya kandungan logam berat pada air sungai, metode analisis ini dapat dilakukan menggunakan spektrofotometer serapan atom (SSA) dan *ICP-OES*. Analisis tembaga dalam air sungai di Kabupaten Sukoharjo dilakukan dengan metode spektrofotometri serapan atom mengacu pada SNI 6989-84:2019. Sebelum metode digunakan untuk analisis sampel, perlu dilakukan verifikasi metode. Verifikasi metode dilakukan untuk membuktikan bahwa laboratorium mampu menggunakan metode analisis untuk matrik sampel air sungai pada kondisi sebenarnya pada laboratorium. Verifikasi metode penentuan logam Cu pada air sungai dengan spektrofotometri serapan atom pada air sungai mencakup beberapa parameter yaitu linearitas, akurasi, presisi, limit deteksi dan limit kuantitasi.

Verifikasi metode SSA dalam pengukuran kadar tembaga pada sampel air sungai di Kabupaten Sukoharjo memenuhi persyaratan dengan koefisien korelasi ( $r$ ) pada uji linearitas sebesar 0,9997, persentase perolehan kembali yang didapatkan sebesar 96,11%, simpangan baku relatif (SBR) sebesar 2,39%, limit deteksi dan limit kuantitasi sebesar 0,0526 mg/L dan 0,1672 mg/L. Kadar tembaga pada sampel air sungai dengan metode SSA (0,283 mg/L) melebihi ambang batas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VI dengan batas maksimum sebesar 0,02 mg/L. Jika kadar air tembaga pada air sungai melewati ambang batas maka air sungai tidak baik untuk digunakan sehari hari dalam kegiatan masyarakat.

Kata kunci: AAS, air sungai, penentuan kadar, tembaga, verifikasi.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022  
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.*

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# VERIFIKASI PENENTUAN KADAR TEMBAGA PADA AIR SUNGAI DI KABUPATEN SUKOHARJO DENGAN SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

MEYULANI DWI YUSFITA



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya pada

Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

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.

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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

Denguji pada ujian Laporan Akhir: Ika Resmeiliana, S.Hut., M.Si.



Judul Laporan Akhir : Verifikasi Penentuan Kadar Tembaga pada Sampel Air Sungai di Kabupaten Sukoharjo dengan Spektrofotometri Serapan Atom  
Nama : Meyulani Dwi Yusfita  
NIM : J3L119076

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Disetujui oleh

Pembimbing:  
Dr. drh. Erni Sulistiawati, SP1., APVet.



**Sekolah Vokasi**  
Diketahui oleh  
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi:  
Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.  
NIP 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi:  
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.  
NIP 196106181986091001

  
  

Tanggal Ujian: 25 Juli 2022

Tanggal Lulus: 12 AUG 2022

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