



VERIFIKASI METODE PENENTUAN KADAR LOGAM BESI PADA AIR SUNGAI SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

PUJA DEVI PERMATASARI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Verifikasi Metode Penentuan kadar Logam Besi pada Air Sungai secara 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

Puja Devi Permatasari
J3L119100



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 memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

PUJA DEVI PERMATASARI. Verifikasi Metode Penentuan Kadar Logam Besi pada Air Sungai secara Spektrofotometri Serapan Atom. *Verification of Methods for Determination of Iron Metal Content in River Water Using Atomic Absorption Spectrophotometry*. Dibimbing oleh RUDI HERYANTO dan DEWI AGUSTINA WATI.

Air sungai adalah air yang bersumber dari mata air dan air hujan yang mengalir pada permukaan tanah yang memiliki elevasi lebih tinggi dari sungai. Kualitas air sungai dapat mengalami penurunan karena adanya masukan zat pencemar. Salah satu contoh zat pencemar pada air sungai adalah logam Fe. Logam besi (Fe) adalah logam berat yang banyak digunakan untuk kehidupan manusia sehari-hari. Unsur besi sangat penting dalam hampir semua organisme hidup. Besi (Fe) merupakan *mikroelemen* yang esensial bagi tubuh, terutama diperlukan dalam proses pembentukan darah. Namun, kadar logam besi yang berlebihan dapat membahayakan makhluk hidup dan lingkungan. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 37 Tahun 2003 ambang batas kadar Fe pada air permukaan sebesar 5 ppm.

Verifikasi metode penentuan kadar logam besi dalam air sungai dilakukan berdasar pada SNI 6989-84:2019. Parameter verifikasi yang diujikan yaitu linearitas, presisi, akurasi, LOD (*Limit Of Detection*), dan LOQ (*Limit Of Quantitation*). Uji Linearitas dilakukan dengan mengukur serapan deret standar logam Fe dan membuat kurva kalibrasi, syarat linearitas yaitu koefisien korelasi $\geq 0,995$. Uji presisi dilakukan dengan cara mengukur konsentrasi sampel air sungai sebanyak 7 kali ulangan, kemudian dihitung nilai standar deviasi relatif atau RSD dan dibandingkan dengan $2/3$ CV Horwitz. Syarat presisi yaitu $RSD \leq 2/3$ CV Horwitz. Uji akurasi dilakukan dengan mengukur konsentrasi sampel yang telah ditambahkan larutan standar sebanyak 7 kali ulangan, kemudian dihitung nilai persen perolehan kembali (*%Recovery*). Syarat *%Recovery* pada uji akurasi yaitu sebesar 85-115%. Uji LOD dan LOQ ditentukan secara statistik melalui garis regresi linier dari kurva kalibrasi.

Hasil linearitas yaitu koefisien korelasi (r) sebesar 0,9992. Presisi menghasilkan standar deviasi relatif atau RSD sebesar 5,42 dengan $2/3$ CV Horwitz-nya sebesar 11,30, maka $RSD \leq 2/3$ CV Horwitz yakni $5,42 \leq 11,30$. Akurasi menghasilkan *%Recovery* sebesar 91,18-104,81%. LOD dan LOQ yang dihasilkan secara berurutan yaitu 0,0863 dan 0,2876. Nilai yang dihasilkan dari masing-masing parameter telah memenuhi batas keberterimaan berdasar pada SNI 6989-84:2019, sehingga metode tersebut terverifikasi dan dapat digunakan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sukoharjo sebagai metode rutin.

Kata kunci: air sungai, logam besi, SSA, verifikasi.



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.



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.



VERIFIKASI METODE PENENTUAN KADAR LOGAM BESI PADA AIR SUNGAI SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

PUJA DEVI PERMATASARI



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 mengumunkan 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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Dra. Charlena, M.Si.



Judul Laporan Akhir : Verifikasi Metode Penentuan Kadar Logam Besi pada
Air Sungai secara Spektrofotometri Serapan Atom
Nama : Puja Devi Permatasari
NIM : J3L119100

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Rudi Heryanto, S.Si., M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Tanggal Ujian: 19 Juli 2022

Tanggal Lulus:

08 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.