



- 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

# VERIFIKASI METODE PENENTUAN KADAR MANGAN PADA AIR TANAH SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

FRISKA KHAIRUNNISA



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Verifikasi metode penentuan kadar mangan pada air tanah 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 2021

Friska Khairunnisa  
J3L118034



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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

## RINGKASAN

FRISKA KHAIRUNNISA. Verifikasi metode penentuan kadar logam mangan pada air tanah secara spektrofotometri serapan atom (*Verification of the Method for Determining of Manganese Metal Content in Groundwater by Atomic Absorption Spectrophotometry*). Dibimbing oleh MOHAMAD RAFI dan PAESAL.

Air merupakan salah satu sumber daya yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Salah satu jenis air yang sering digunakan masyarakat yaitu air tanah. Air yang dikonsumsi masyarakat harus memenuhi persyaratan, diantaranya terbebas dari cemaran kimia. Cemaran logam Mn banyak ditemukan di dalam air tanah. Mangan (Mn) termasuk ke dalam logam berat esensial. Logam berat tersebut dalam jumlah tertentu sangat dibutuhkan oleh organisme hidup, namun dalam jumlah yang berlebih dapat menimbulkan efek racun dan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan terutama perairan. Kandungan logam Mn perlu diketahui jumlahnya sehingga tidak menimbulkan pencemaran terhadap air tanah sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, untuk air tanah kadar zat mangan yang diperbolehkan yakni tidak boleh melebihi dari 0,1 mg/L.

Analisis logam berat paling sering ditentukan menggunakan spektrofotometer serapan atom. Analisis kadar logam secara SSA menggunakan prinsip berdasarkan hukum Lambert-Beer yaitu jumlah sinar yang diserap berbanding lurus dengan kadar zat. Namun, guna mengonfirmasi bahwa metode tersebut layak digunakan untuk analisis rutin, maka perlu dilakukan verifikasi dalam suatu metode tersebut. Verifikasi perlu dilakukan oleh suatu laboratorium analisis apabila terjadi pergantian instrumen atau metode tersebut telah digunakan dalam waktu yang lama. Verifikasi metode penentuan kadar mangan dilakukan berdasarkan SNI 6989.84-2019. Parameter yang menjadi tolak ukur verifikasi diantaranya linieritas, presisi, akurasi, limit deteksi metode, dan limit kuantitasi.

Hasil yang diperoleh telah memenuhi syarat keberterimaan dan dapat digunakan untuk analisis rutin. Hal ini ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi  $>0,995$  yaitu sebesar 0,9975. Presisi menghasilkan nilai standar deviasi relatif kurang dari dua per tiga koefisien variasi *Horwitz* yaitu  $0,9965 < 13,9196$ . Akurasi menghasilkan persen perolehan kembali yaitu 97,83% dengan syarat keberterimaan yaitu 85–115%. Limit deteksi metode yang dihasilkan yaitu sebesar 0,0747 mg/L dengan syarat keberterimaan harus memenuhi dibawah baku mutu yaitu  $< 0,1$  mg/L, serta nilai batas kuantitasi yaitu sebesar 0,2380 mg/L.

Kata kunci : air, logam berat, 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.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
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 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

# VERIFIKASI METODE PENENTUAN KADAR MANGAN PADA AIR TANAH SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

**FRISKA KHAIRUNNISA**

 Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Analisis Kimia

**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



© 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.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Zulhan Arif, 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 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

Judul Laporan : Verifikasi Metode Penentuan Kadar Mangan pada Air Tanah secara Spektrofotometri Serapan Atom

Nama : Friska Khairunnisa

NIM : J3L118034

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Mohamad Rafi, M.Si



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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



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



Tanggal Ujian:  
30 Juli 2021

Tanggal Lulus: