



VERIFIKASI METODE PENENTUAN TIMBAL PADA UDARA AMBIEN MENGGUNAKAN *INDUCTIVELY COUPLED PLASMA OPTICAL EMISSION SPECTROMETRY (ICP OES)*

PRAMITA PUTRI MAHARANI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020

© 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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir Verifikasi Metode Penentuan Kadar Timbal (Pb) pada Udara Ambien menggunakan *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry* (ICP OES) 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.

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

Bogor, Juni 2020

Pramita Putri Maharani
J3L117141



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



RINGKASAN

PRAMITA PUTRI MAHARANI. Verifikasi Metode Penentuan Timbal Pada Udara Ambien Menggunakan *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry* (ICP OES). *Verification of Lead Determination Methods in Ambient Air with Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP OES)*. Dibimbing oleh CHARLENA dan KURNIYAWAN

Udara merupakan bagian terpenting dari kehidupan makhluk hidup dan sekitarnya. Berkembangnya teknologi membuat kualitas udara semakin menurun sehingga terjadi polusi udara. Salah satu polutan yang menyebabkan polusi udara adalah logam berat timbal (Pb). Logam timbal merupakan golongan logam berat yang dapat membahayakan makhluk hidup jika terpaparnya dalam jumlah yang tidak ditentukan. Logam timbal yang masuk kedalam tubuh dapat menyebabkan gangguan kesehatan terutama pada saluran pernapasan baik bagi manusia maupun pada hewan. Kandungan logam timbal yang terdapat di udara dapat ditentukan dengan metode destruksi basah menggunakan instrumen *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry* (ICP-OES). Metode pengujian yang digunakan perlu dilakukan verifikasi metode untuk mengetahui hasil yang tepat dan akurat.

Verifikasi metode yang dilakukan menggunakan parameter linieritas, presisi, akurasi, *Instrument Detection Limit* (IDL), *Method Detection Limit* (MDL), dan *Quantitation Limit* (LQ). Persamaan garis dan kurva standar yang didapatkan yaitu $y = 891.2678 + 2678.1089x$ dengan koefisien korelasi (r) 0.9993 dan koefisien determinasi (R^2) 0.9996, nilai *%recovery* sebesar 97.81%, *%RSD* pada konsentrasi rendah sebesar 1.26% dan konsentrasi tinggi sebesar 0.844%, nilai *%trueness low* sebesar 109.73% dan *%trueness high* sebesar 105.83%, nilai IDL yang didapatkan sebesar $0.0001 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, nilai MDL yang didapatkan sebesar $0.0005 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, dan nilai LoQ yang didapatkan sebesar $0.00177 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Berdasarkan pengujian verifikasi metode penentuan kadar logam timbal dalam udara telah memenuhi syarat AOAC dan SNI yang digunakan sehingga dapat digunakan sebagai metode pengujian rutin dalam laboratorium.

Kata kunci : *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry* (ICP OES), Udara Ambien, Timbal, Verifikasi

© 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:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
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 yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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.



VERIFIKASI METODE PENENTUAN TIMBAL PADA UDARA AMBIEN MENGGUNAKAN *INDUCTIVELY COUPLED PLASMA OPTICAL EMISSION SPECTROMETRY (ICP OES)*

PRAMITA PUTRI MAHARANI

Laporan Akhir



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahlul Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© 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 mengemukakan 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

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr. drh. Erni Sulistiawati, SP1 APVet

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 Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Verifikasi Metode Penentuan Timbal pada Udara Ambien
Menggunakan *Inductively Coupled Plasma Optical
Emission Spectrometry (ICP OES)*

Nama : Pramita Putri Maharani
NIM : J3L117141

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Dra. Charlena M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Dikeluarkan oleh

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

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



Tanggal Ujian : 25 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

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.