



# VERIFIKASI KADAR LOGAM TIMBAL (Pb) DENGAN METODE DESTRUKSI BASAH DI UDARA AMBIEN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER 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.

MUCHAMMAD MACHDAVICKIA



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



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



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

Dengan ini saya menyatakan tugas akhir Verifikasi Kadar Timbal (Pb) Dengan Metode Destruksi Basah di Udara Ambien Menggunakan Spektrofotometer 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.

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

Bogor, Juni 2020

Muchammad Machdayickia  
131217210



**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:

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

Bogor Agricultural University

## RINGKASAN

MUCHAMMAD MACHDAVICKIA. Verifikasi Kadar Logam Timbal (Pb) Dengan Metode Destruksi Basah di Udara Ambien Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom. *Verification of Lead Metal (Pb) Content with Wet Destruction Method In Ambient Air Using Atomic Absorption Spectrophotometry*. Dibimbing oleh AULIYA ILMIAWATI.

Timbal yang dikenal juga dengan plumbum atau timah hitam tergolong dalam jenis logam berat dengan massa jenis yang cukup tinggi. Timbal juga mempunyai sifat yang lunak, dan mudah ditempa. Saat baru dipotong, timbal berwarna perak mengkilap kebiruan, tetapi jika terpapar di udara permukaannya akan berubah menjadi warna abu-abu buram. Timbal dapat masuk tubuh manusia melalui makanan, minuman, serta udara atau debu yang tercemar. Unsur ini merusak sistem saraf dan mengganggu fungsi enzim dalam tubuh. Bagi manusia, termakannya senyawa timbal dalam konsentrasi tinggi, dapat mengakibatkan gejala keracunan timbal seperti iritasi gastrointestinal akut, rasa logam pada mulut, muntah, sakit perut dan diare. Polusi udara yang disebabkan oleh paparan logam berat sangat berpengaruh untuk jangka panjang, disamping itu polutan logam berat ini tahan di udara dan dapat berpindah-pindah sampai ke daerah yang paling terpencil, karena polutan logam berat terkandung dalam debu melayang di udara ambien. Kandungan Pb dalam darah berkorelasi dengan tingkat kecerdasan, semakin tinggi kadar Pb dalam darah, semakin rendah poin IQnya. Oleh karena itu dilakukan analisis untuk menentukan kadar Pb di udara ambien agar dapat diketahui bahaya atau tidaknya lingkungan udara di suatu daerah.

Analisis untuk menentukan kadar Pb di udara ambien, dilakukan dengan cara metode destruksi basah menggunakan spektrofotometer serapan atom berdasarkan SNI 19-7119.4-2005 tentang penentuan kadar timbal (Pb) dengan metode destruksi basah di udara ambien. Verifikasi perlu dilaksanakan terhadap metode baku ini sebelum diterapkan di dalam laboratorium. Hal ini bertujuan agar dapat memastikan laboratorium yang bersangkutan mampu melakukan pengujian dengan metode tersebut dengan hasil yang valid (tidak melebihi batasan standar maksimum) dalam metode yang telah dibakukan tersebut serta sesuai atau tidaknya dengan tujuan penggunaannya. Parameter dari verifikasi ini diantaranya presisi, akurasi, linieritas, batas deteksi, dan batas kuantitasi.

Berdasarkan parameter verifikasi yang diujikan, metode penentuan kadar timbal Pb dengan metode destruksi basah di udara ambien telah memenuhi syarat keberterimaan dan dapat digunakan untuk analisis rutin. Hal ini ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) pada uji linieritas sebesar 0,9998, akurasi sebesar  $(100,12 \pm 2,08)\%$ , %RSD sebesar 0,9383, batas deteksi dan batas kuantitasi berturut-turut diperoleh sebesar 0,0847 ppm dan 0,5733 ppm.

Kata kunci : Destruksi basah, Spektrofotometer serapan atom, Timbal, Udara ambien, Verifikasi

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.



© 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*



**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:

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

Bogor Agricultural University



# VERIFIKASI KADAR LOGAM TIMBAL (Pb) DENGAN METODE DESTRUKSI BASAH DI UDARA AMBIEN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SERAPAN ATOM

MUCHAMMAD MACHDAVICKIA



**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  
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 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.

Penyaji pada ujian laporan akhir : Dr. Sri Mulijani, M.Si.



Judul Laporan Akhir : Verifikasi Kadar Logam Timbal (Pb) dengan Metode Destruksi Basah di Udara Ambien Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom

Nama : Muchammad Machdavickia  
NIM : J3L217210

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Auliya Ilmiawati, M.Si.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui 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 : 23 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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