



# VERIFIKASI METODE UJI Pb DAN Cd DALAM CAT TEMBOK EMULSI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SERAPAN ATOM SESUAI SNI 3564:2014

© 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.

RACHMA ADINI PUTRI



**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 Uji Pb dan Cd dalam Cat Tembok Emulsi Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom Sesuai SNI 3564:2014” 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, Agustus 2021

Rachma Adini Putri  
J3L118033



**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

RACHMA ADINI PUTRI. Verifikasi Metode Uji Pb dan Cd dalam Cat Tembok Emulsi Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom Sesuai SNI 3564:2014 (*Verification of Method for Determining Pb and Cd in Emulsion Wall Paint Using Atomic Absorption Spectrophotometer According to SNI 3564:2014*). Dibimbing oleh M. AGUNG ZAIM ADZKIYA dan ANNISA LESTARI

Cat merupakan salah satu produk industri yang banyak digunakan untuk melapisi permukaan bahan agar terlihat lebih menarik dan dapat bernilai tinggi. Cat emulsi merupakan cat yang paling umum digunakan oleh masyarakat, meski demikian cat emulsi banyak mengandung zat-zat yang dapat membahayakan tubuh, seperti *volatile organic compounds* (VOC) dan beberapa logam berat seperti timbal (Pb) dan kadmium (Cd) yang umumnya digunakan sebagai pewarna (pigmen), agen pengering dan dapat menghambat perkaratan. Zat kimia seperti *volatile organic compounds* (VOC) adalah komponen organik yang sangat mudah menguap pada tekanan dan temperatur tertentu sehingga menyebabkan udara di sekitar ruangan menjadi beracun, sama halnya dengan logam berat yang juga memiliki tingkat toksisitas yang cukup tinggi. Kontaminasi logam berat dalam cat dapat berakibat fatal apabila cat tersebut masuk ke dalam tubuh manusia. Apabila cat dinding tersebut mengering, zat-zat kimia tersebut akan menguap ke udara sehingga dapat masuk ke dalam tubuh melalui sistem pernapasan.

Logam berat timbal (Pb) dan kadmium (Cd) kemungkinan terdapat dalam cat dalam jumlah kecil, namun akan berbahaya apabila terjadi bioakumulasi di dalam tubuh, oleh karena itu perlu dilakukan pengujian kandungan logam berat Pb dan Cd dalam cat tembok emulsi yang dapat dilakukan menggunakan spektrofotometer serapan atom (SSA) sesuai dengan SNI 3564:2014. Metode tersebut dapat diterapkan dalam analisis rutin di Laboratorium Instrumen di Balai Besar Kimia dan Kemasan (BBKK) apabila telah dilakukan verifikasi metode. Verifikasi metode ini mencakup beberapa parameter yaitu linearitas, akurasi, presisi, batas deteksi, dan batas kuantitasi.

Hasil verifikasi metode yang diperoleh ialah nilai koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 0,9984 untuk Pb dan 0,9995 untuk Cd, nilai %*recovery* yang diperoleh sebesar 94,05% untuk Pb dan 90,126% untuk Cd, nilai %RSD yang diperoleh sebesar 5,87% untuk Pb dan 7,73% untuk Cd, nilai batas deteksi yang diperoleh sebesar 0,2481 ppm untuk Pb dan 0,0111 ppm untuk Cd, dan nilai batas kuantitasi sebesar 0,7567 ppm untuk Pb dan 0,0370 ppm untuk Cd. Hal ini menunjukkan bahwa metode uji Pb dan Cd dalam cat tembok emulsi sesuai dengan SNI 3564:2014 karena hasil dari verifikasi metode tersebut telah memenuhi syarat keberterimaan dan dapat digunakan untuk analisis rutin di Laboratorium Instrumen Balai Besar Kimia dan Kemasan

Kata kunci: cat, kadmium (Cd), spektrofotometer serapan atom, timbal (Pb), dan 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 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.*



# VERIFIKASI METODE UJI Pb DAN Cd DALAM CAT TEMBOK EMULSI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SERAPAN ATOM SESUAI SNI 3564:2014

© 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.

**RACHMA ADINI PUTRI**



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  
2021**



© 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. Auliya Ilmiawati, M.Si



Judul Laporan Akhir: Verifikasi Metode Uji Pb dan Cd dalam Cat Tembok Emulsi  
Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom Sesuai SNI  
3564:2014

Nama : Rachma Adini Putri  
NIM : J3L118033

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta Milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Pembimbing 1:  
M. Agung Zaim A, S.Si., M.Si

Disetujui oleh



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, M.Ec  
NIP. 196106181986091001



Bogor Agricultural University

Tanggal Ujian: 29 Juli 2021

Tanggal Lulus:

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.