



ANALISIS LOGAM BERAT DALAM AIR LIMBAH INDUSTRI JASA TRANSPORTASI DAN PENYIMPANAN LIMBAH B3 MENGUNAKAN 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

MUHAMMAD RAMDHAN WAHYUDI



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 “Analisis Logam Berat dalam Air Limbah Industri Jasa Transportasi dan Penyimpanan Limbah B3 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 ini.

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

Bogor, Agustus 2021

Muhammad Ramdhan Wahyudi
J3L118095



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



RINGKASAN

MUHAMMAD RAMDHAN WAHYUDI. Analisis Logam Berat dalam Air Limbah Industri Jasa Transportasi dan Penyimpanan Limbah B3 Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (*Analysis of Heavy Metals in Industrial Wastewater for Hazardous Waste Transportation and Storage Using Atomic Absorption Spectrophotometer*). Dibimbing oleh IKA RESMEILIANA dan NUR WIBAWANTO.

Keberadaan logam berat pada air limbah industri di perusahaan penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) sering dijumpai. Beberapa logam berat tersebut seperti kromium (Cr), mangan (Mn), besi (Fe), kobalt (Co), nikel (Ni), tembaga (Cu), Seng (Zn), kadmium (Cd) dan timbel (Pb). Sumber cemaran logam tersebut diantaranya limbah industri cat, tekstil, baja, otomotif, minyak dan gas, baterai, pakan ternak, sandal, karet alam, plastik, manufaktur dan jasa transportasi. Logam berat bersifat beracun dan berbahaya bagi tubuh sehingga keberadaan logam berat pada air limbah tidak diinginkan. Selama proses penyimpanan dan transportasi limbah, tumpahan limbah tak dapat dihindari. Tumpahan limbah akan masuk ke dalam pipa drainase sehingga menjadi penting untuk menganalisis air yang masuk ke dalam pipa tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis untuk memastikan bahwa konsentrasi logam masih di bawah ambang batasnya.

Metode analisis dilakukan berdasarkan SNI 6989-84:2019 dan SNI 6989.68:2009 (khusus kobalt) tentang cara uji kadar logam terlarut dan logam total secara spektrofotometer serapan atom (SSA). Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali ulangan untuk mengetahui presisi suatu pengukuran berdasarkan persen standar deviasi relatif (RSD). Nilai presisi seluruh logam memenuhi keberterimaan pengukuran (AOAC 2019). Selain itu ditentukan juga limit deteksi (LoD) dan limit kuantitasi (LoQ) dengan mengukur deret standar masing-masing logam dengan konsentrasi terendah sebanyak tujuh kali ulangan. Nilai LoD dihitung dengan cara tiga kali standar deviasi sedangkan LoQ dihitung dengan cara sepuluh kali standar deviasi.

Berdasarkan hasil pengukuran kadar Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, dan Pb secara berturut-turut ialah 0,0375; 4,7793; 29,8317; < 0,0226; < 0,0188; 0,2194; 2,4113; < 0,0150; dan 0,7630 mg/L. Menurut PERMEN LH No. 5 tahun 2014, nilai ambang batas (NAB) untuk logam berat Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, dan Pb secara berturut-turut ialah 0,5; 2,0; 5,0; 0,4; 0,2; 2,0; 5,0; 0,05; dan 0,1 mg/L. Sehingga dapat dikatakan bahwa Cr, Co, Ni, Cu, Zn, dan Cd memiliki konsentrasi di bawah < NAB sementara konsentrasi Mn, Fe, dan Pb > NAB. Oleh sebab itu, dapat ditetapkan air limbah tidak dapat dialirkan ke badan air sebelum seluruh konsentrasi logam berat < NAB.

Kata kunci: air limbah B3, logam berat, SSA.



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.



ANALISIS LOGAM BERAT DALAM AIR LIMBAH INDUSTRI JASA TRANSPORTASI DAN PENYIMPANAN LIMBAH B3 MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SERAPAN ATOM

MUHAMMAD RAMDHAN WAHYUDI



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
2021**

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 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. Eng. Obie Farobie, S.Si., M.Si.



Judul Laporan : Analisis Logam Berat dalam Air Limbah Industri Jasa
Transportasi dan Penyimpanan Limbah B3 Menggunakan
Spektrofotometer Serapan Atom

Nama : Muhammad Ramdhan Wahyudi
NIM : J3L118095

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Disetujui oleh

Pembimbing: Ika Resmeiliana, S.Hut., M.Si.

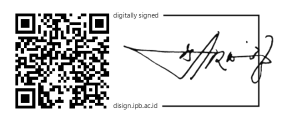


Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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: 21 Juli 2021

Tanggal Lulus: