



VERIFIKASI METODE PENENTUAN KROM HEKSAVALEN (Cr-VI) PADA AIR LIMBAH SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

© 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.

BAGAS ADYATMA ARYAPUTRA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Verifikasi Metode Penentuan Krom Heksavalen (Cr-VI) Pada Air Limbah secara Spektrofotometri UV-Vis” 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 2022



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bagas Adyatma Aryaputra
J3L119023

© 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

BAGAS ADYATMA ARYAPUTRA. Verifikasi Metode Penentuan Krom Heksavalen (Cr-VI) Pada Air Limbah Secara Spektrofotometri UV-Vis (*Method Verification of Determination Hexavalent Chromium (Cr-VI) In Waste Water by UV-Vis Spectrophotometry*). Dibimbing oleh MOHAMAD RAFI dan OLIVIA EKA MERDEKAWATI

Air merupakan suatu komponen yang sangat penting bagi makhluk hidup. Seiring meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan air bersih juga meningkat. Sungai merupakan salah satu sumber air baku untuk memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat, namun untuk mendapatkan air yang sesuai standar tertentu sangatlah sulit. Hal ini disebabkan oleh banyaknya pencemar yang berasal dari kegiatan manusia itu sendiri.

Kromium adalah unsur logam berat yang berbahaya bagi manusia dan seringkali mencemari ekosistem air. Kromium sendiri terbagi menjadi 3 berdasarkan tingkat oksidasinya yaitu Cr(II), Cr(III) dan Cr(VI). Tingkatan yang paling berbahaya adalah Cr(VI) karena memiliki tingkat toksik yang lebih tinggi dan menyebabkan kanker. Krom heksavalen ini umumnya berasal dari limbah industri seperti tekstil, kulit dan baja yang dibuang ke sungai.

Pengujian krom heksavalen pada sampel air dapat dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Metode ini digunakan secara rutin dalam laboratorium uji dengan acuan Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6989.71 tahun 2009. Sebelum dilakukan analisa secara rutin, perlu dilakukan verifikasi untuk mengetahui keakuratan suatu metode analisa.

Verifikasi metode merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Parameter uji untuk verifikasi metode krom heksavalen hanya meliputi linearitas, akurasi, presisi, limit deteksi, dan limit kuantitasi. Dari pengujian yang dilakukan, diperoleh persamaan garis $y = 0,0315 + 0,3802x$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9997; nilai koefisien korelasinya (r) sebesar 0,9998; presisi didapatkan %RSD sebesar 0,0426% beserta nilai % koefisien variasi Horwitz sebesar 10,79%. Pengujian akurasi metode didapat melalui pengukuran %trueness dengan CRM dan didapatkan nilai sebesar 103,63% serta nilai bias metode sebesar 3,63%. Nilai limit deteksi instrumen (LDI) sebesar 0,0026 mg/L. Nilai Limit Deteksi Metode (LDM) sebesar 0,0179 mg/L, dan limit kuantitas (LoQ) sebesar 0,0570 mg/L. Berdasarkan hasil pengujian verifikasi metode penentuan krom heksavalen dalam air limbah cair secara spektrofotometer UV-Vis telah memenuhi syarat SNI sebagai metode analisa rutin.

Kata Kunci: air limbah, kromium, heksavalen, spektrofotometer UV-Vis, 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:
 - 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 2022¹
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 PENENTUAN KROM HEKSA VALEN (Cr-VI) PADA AIR LIMBAH SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

BAGAS ADYATMA ARYAPUTRA



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
2022**

© 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.

Pengetahuan pada ujian Laporan Akhir: Prof. Dr. Drs. Adi Santoso, M.Si.

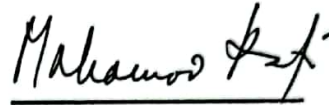


Judul Laporan Akhir : Verifikasi Metode Penentuan Krom Heksavalen (Cr-VI)
Pada Air Limbah Secara Spektrofotometri UV-Vis
Nama : Bagas Adyatma Aryaputra
NIM : J3L119023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pembimbing :
Dr. Mohamad Rafi, S.Si., M.Si
NIP. 197703162006041010

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 Daryanto, M.Ec
NIP. 196106181986091001





Tanggal Ujian: 26 Juli 2022

Tanggal Lulus: 20 AUG 2022

Bogor Agricultural University