



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

## PENENTUAN KADAR KROMIUM(VI) DAN FOSFAT DALAM SAMPEL AIR BERSIH, AIR SUNGAI, DAN AIR LIMBAH DENGAN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

WINDHU SEPTIARIYANTI BACHTIAR



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020

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.



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

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Penentuan Kadar Kromium(VI) dan Fosfat dalam Sampel Air Bersih, Air Sungai, dan Air Limbah dengan Menggunakan Spektrofotometer 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.

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

Bogor, Juni 2020

Windhu Septiariyanti Bachtiar  
J3L217191



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



## RINGKASAN

WINDHU SEPTIARIYANTI BACHTIAR. Penentuan Kadar Kromium(VI) dan Fosfat dalam Sampel Air Bersih, Air Sungai, dan Air Limbah dengan Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. Determination of Cromium(VI) and Phosphate Levels in Clean Water, River Water, and Waste Water Samples by Using UV-Vis Spectrophotometer. Dibimbing oleh SRI MULIJANI

Kesehatan lingkungan adalah suatu kondisi atau keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh terhadap kesehatan. Salah satu komponen lingkungan yang penting bagi kehidupan makhluk hidup adalah air. Air digunakan untuk keberlangsungan hidup sehingga ketersediaan air bersih sangat diperlukan. Kualitas air yang buruk mempengaruhi kondisi dan keselamatan makhluk hidup. Perubahan kualitas air merupakan kondisi kualitatif yang diukur berdasarkan parameter tertentu dan dengan metode tertentu. Air dikatakan tercemar apabila terdapat kualitas air, dimana kandungan berbagai zat sudah melebihi ambang batas. Kromium(VI) dan fosfat merupakan salah satu parameter yang dapat mempengaruhi kualitas air.

Kadar senyawa kromium(VI) dan fosfat dapat ditentukan dengan mengukur nilai absorbansi dengan menggunakan spektrofotometer uv-vis pada masing-masing panjang gelombang 540 nm dan 880 nm. Penentuan kadar dibuat deret standar untuk menentukan kadar dari sampel yang diukur. Pereaksi yang digunakan dalam penentuan kadar kromium(VI) adalah difenilkarbazida, akan tetapi sebelum ditambahkan difenilkarbazida ditambahkan  $H_2SO_4$  0.2 N hingga pH 1.8. Pengukuran nilai absorbansi kromium(VI) pada panjang gelombang 540 nm. Penentuan kadar fosfat sebelum dilakukan pengukuran terhadap nilai absorbansi ditambahkan  $H_2SO_4$  5 M hingga tidak terbentuk warna merah muda, selanjutnya ditambahkan 8 mL pereaksi campuran yang terdiri dari 100 mL  $H_2SO_4$  2.5 M, 30 mL amonium molibdat 0.03 M, 10 mL kalium antimonil tartrat 0.008 M, dan 60 mL asam askorbat 0.1 M, selanjutnya diukur nilai absorbansinya pada panjang gelombang 880 nm.

Penentuan kadar kromium(VI) dalam sampel air bersih, air sungai, air limbah inlet, dan air limbah outlet dengan menggunakan spektrofotometer berdasarkan nilai absorbansinya diperoleh kadar kromium(VI) dalam sampel masing-masing sebesar  $2.0078 \times 10^{-3}$ ;  $2.0078 \times 10^{-3}$ ; 0.0412; dan  $4.5227 \times 10^{-3}$  mg/L. kadar fosfat yang diperoleh pada pengukuran dengan spektrofotometer dalam sampel air bersih, air sungai, air limbah inlet, dan air limbah outlet masing-masing sebesar 0.2653; 0.3800; 0,8289; dan 0.2104 mg/L. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada pengukuran dengan spektrofotometer menunjukkan bahwa kadar kromium(VI) dan fosfat dalam masing-masing sampel air masih berada pada ambang batas yang telah ditentukan sesuai dengan PP No. 82 tahun 2001

Kata kunci : fosfat, kromium(VI), pencemaran lingkungan



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

ang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau ebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, itian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau an suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB wajar



Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

ang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini m 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:

- 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.

Bogor Agricultural University



# PENENTUAN KADAR KROMIUM(VI) DAN FOSFAT DALAM SAMPEL AIR BERSIH, AIR SUNGAI, DAN AIR LIMBAH DENGAN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

WINDHU SEPTIARIYANTI BACHTIAR



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





Halaman penguji pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Uji pada ujian laporan akhir : Harry Noviard, M.Si

**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

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

Judul Laporan Akhir : Penentuan Kadar Kromium(VI) dan Fosfat dalam Sampel Air Bersih, Air Sungai, dan Air Limbah dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis  
Nama : Windhu Septiariyanti Bachtiar  
NIM : J3L217191

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Sri Mulijani, M.Si.





**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

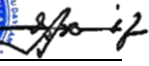
Diketahui Oleh

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 : 18 Juli 2020

Tanggal Lulus : 14 Agustus 2020