



# **PENENTUAN KADAR AMONIA DAN FLUORIDA DALAM AIR BERSIH, AIR LIMBAH, DAN AIR SUNGAI DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI**

**AULIA SYAFINA RAHMANI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**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 mengumumkan 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 amonia dan fluorida dalam air bersih, air sungai, dan air limbah (inlet dan outlet) dengan metode spektrofotometri” 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, Mei 2020

Aulia Syafina Rahmani  
J3L117100



**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:

- 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.

## RINGKASAN

AULIA SYAFINA RAHMANI. Penentuan Kadar Amonia dan Fluorida dalam Air Bersih, Air Limbah, dan Air Sungai dengan Metode Spektrofotometri. *Determination of Ammonia and Fluoride Levels in Clean Water, Waste Water and River Water using Spectrophotometry Method*. Dibimbing oleh ADI SANTOSO dan ANI INDRIANI.

Air merupakan komponen lingkungan yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia. Zat kimia yang terdapat dalam air di antaranya yaitu amonia dan fluorida. Amonia merupakan gas yang tidak berwarna dan mudah larut dalam air dan erat hubungannya dengan siklus nitrogen di alam. Keberadaan fluorida dalam air secara alamiah berasal dari degradasi mineral senyawa fluorida dalam air tanah. Amonia dan Fluorida di dalam air tidak berbahaya apabila terdapat pada jumlah tertentu. Akan tetapi, jika berlebihan dapat menurunkan kualitas air serta dapat menimbulkan efek tertentu bagi kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan analisis untuk fluorida dan amonia dalam air.

Spektrofotometri merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk analisis amonia dan fluorida dalam air. Analisis amonia dalam air menggunakan metode fenat. Metode fenat digunakan karena metode fenat mempunyai sensitifitas yang tinggi serta dapat digunakan juga pada sampel air laut. Sedangkan analisis fluorida dalam air menggunakan pereaksi SPADNS. Kelebihan dari metode ini yaitu memiliki nilai akurasi dan presisi yang baik. Tujuan percobaan ini yaitu untuk memperoleh kadar amonia dan fluorida dalam beberapa jenis sampel air dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Hasil analisis kadar amonia dalam air bersih, air sungai, dan air limbah (inlet dan outlet) diperoleh kadar amonia berturut-turut sebesar 0,011 mg/L, 0,720 mg/L, 0,459 mg/L, dan 0,098 mg/L. Hasil analisis fluorida diperoleh kadar fluorida dalam air sungai sebesar 0,242 mg/L dan dalam air limbah (inlet) sebesar 0,541 mg/L. Sementara itu, pada sampel air bersih dan air limbah (outlet) tidak terdeteksi adanya kandungan fluorida. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, diperoleh hasil hanya air sungai yang kurang layak untuk digunakan karena melebihi baku mutu amonia dalam air. Sampel air yang lainnya masih layak untuk digunakan karena tidak melebihi baku mutu menurut Peraturan Pemerintah nomor 82 Tahun 2001 dan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 492 tahun 2010.

Kata kunci: Air bersih, air limbah, air sungai, amonia, fluorida, dan spektrofotometri



© 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

#### 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.





# PENENTUAN KADAR AMONIA DAN FLUORIDA DALAM AIR BERSIH, AIR SUNGAI, DAN AIR LIMBAH DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI

**AULIA SYAFINA RAHMANI**



**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 mengumumkan 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

- 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. Farida Laila, M.Si



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Penentuan Kadar Amonia dan Fluorida dalam Air Bersih,  
Air Limbah, dan Air Sungai dengan Metode  
Spektrofotometri

Nama : Aulia Syafina Rahmani  
NIM : J3L117100

Disetujui oleh

Pembimbing : Prof. Dr. Drs. Adi Santoso, 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 : 28 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

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.