



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# ANALISIS KADAR AMONIA ( $\text{NH}_3$ ) PADA SAMPEL AIR SIAP MINUM DAERAH DKI JAKARTA MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

ILYAS RAMDANI



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022

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.



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Analisis Kadar Amonia ( $\text{NH}_3$ ) pada Sampel Air Siap Minum Daerah DKI Jakarta 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 ini.

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

Bogor, Juli 2022

Ilyas Ramdani  
J3L119058



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



## RINGKASAN

ILYAS RAMDANI. Analisis Kadar Amonia ( $\text{NH}_3$ ) pada Sampel Air Siap Minum Daerah DKI Jakarta Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis (*Analysis of Ammonia ( $\text{NH}_3$ ) Levels in Ready to Drink Water Sample in DKI Jakarta Area Using UV-Vis Spectrophotometer*). Dibimbing oleh ARMI WULANAWATI dan SANDI NUR PRATAMA.

Air minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MEN.KES/PER/IV/2010 adalah air yang sudah melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Kebutuhan masyarakat terhadap air minum akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Namun hal tersebut tidak diimbangi dengan ketersediaan air bersih yang ada. Air minum yang layak dikonsumsi harus memenuhi persyaratan kualitas secara fisik, kimiawi, mikrobiologis, dan radioaktif. Salah satu persyaratan kimiawi kualitas air minum yaitu kandungan amonia ( $\text{NH}_3$ ). Kandungan amonia maksimum pada air minum sebesar 1,5 mg/L. Adanya amonia pada air minum bersifat toksik terhadap manusia dan lingkungan. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan analisis terhadap amonia pada air minum. Kegiatan bertujuan menganalisis kadar amonia ( $\text{NH}_3$ ) pada sampel air siap minum daerah DKI Jakarta menggunakan spektrofotometer UV-Vis dalam memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MEN.KES/PER/IV/2010.

Penentuan kadar amonia pada sampel air siap minum dilakukan secara fenat dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis berdasarkan SNI 06-6989.30-2005. Prinsip analisis amonia dilakukan berdasarkan pada reaksi indofenol biru atau fenat, yaitu amonia ( $\text{NH}_3$ ) bereaksi dengan natrium hipoklorit ( $\text{NaOCl}$ ) membentuk senyawa monokloroamin ( $\text{NH}_2\text{Cl}$ ) yang kemudian bereaksi dengan reagen fenolat membentuk senyawa antara benzokuinon klorimin. Selanjutnya, benzokuinon klorimin bereaksi dengan sisa reagen fenolat membentuk senyawa indofenol berwarna biru yang bisa dideteksi dengan spektrofotometer UV-Vis. Spektrofotometer UV-Vis dipilih karena mempunyai beberapa kelebihan diantaranya sensitivitas yang tinggi terhadap pembacaan, waktu yang lebih efisien dibandingkan dengan titrasi, dapat mengukur kadar yang sangat kecil, dan penggunaan spektrofotometer UV-Vis yang mudah.

Analisis kadar amonia pada sampel air siap minum diperoleh kadar yang tidak berbeda secara signifikan dan berada pada rentang nilai 0,010–0,017 mg/L. Kadar amonia dari air minum memenuhi baku mutu yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MEN.KES/PER/IV/2010 yaitu dibawah 1,5 mg/L, sehingga dapat dikatakan bahwa air siap minum masih layak digunakan untuk keperluan minum sehari-hari.

**Kata kunci** : Air, Amonia, Fenat, Spektrofotometer UV-Vis.



#### 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 2022  
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 KADAR AMONIA ( $\text{NH}_3$ ) PADA SAMPEL AIR SIAP MINUM DAERAH DKI JAKARTA MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

**ILYAS RAMDANI**



**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 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.



© 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



**Judul Laporan Akhir : Analisis Kadar Amonia (NH<sub>3</sub>) pada Sampel Air Siap Minum Daerah DKI Jakarta Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis**

**Nama : Ilyas Ramdani**  
**NIM : J3L119058**

Disetujui oleh

**Pembimbing 1:**  
**Armi Wulanawati, S.Si., M.Si**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

**Ketua Program Studi:**  
**Armi Wulanawati, S.Si., M.Si**  
**NIP. 196907252000032001**

**Dekan Sekolah Vokasi:**  
**Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec**  
**NIP. 196106181986091001**



**Tanggal Ujian: 12 Juli 2022**

**Tanggal Lulus: 04 AUG 2022**

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.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)