



# ANALISIS KADAR ANION FLUORIDA, KLORIDA, NITRAT, DAN SULFAT DALAM AIR SIAP MINUM MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI ION

LUDI YUNARA



**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 “Analisis Kadar Anion Fluorida, Klorida, Nitrat, dan Sulfat dalam Air Siap Minum Menggunakan Kromatografi Ion” 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

*Ludi Yunara*  
J3L117128



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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

LUDI YUNARA. Analisis Kadar Anion Fluorida, Klorida, Nitrat, dan Sulfat dalam Air Siap Minum Menggunakan Kromatografi Ion. *Analysis of Fluoride, Chloride, Nitrate, and Sulfate Anion Levels in Drinking Water Using Ion Chromatography*. Dibimbing oleh OBIE FAROBIE dan FUZI SUCIATI.

Sebagai kebutuhan dasar dalam kehidupan, air selalu diperlukan manusia untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Kesehatan lingkungan dapat terwujud jika didukung oleh kesehatan air di lingkungan tersebut. Kebutuhan masyarakat akan air minum yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, tidak diimbangi dengan ketersediaan air bersih yang ada. Salah satu penyebabnya adalah terjadinya pencemaran air tanah sehingga tidak lagi aman dijadikan bahan baku untuk air minum.

Seiring perkembangan teknologi pemenuhan kebutuhan untuk air minum terus dikembangkan untuk memenuhi keperluan masyarakat terhadap air minum yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi. Air Siap Minum merupakan air yang telah mengalami pengolahan terlebih dahulu sehingga dapat langsung diminum. Air yang digunakan sebagai air minum harus memiliki kualitas yang baik, sesuai dengan syarat mutu yang ada dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Air minum dikatakan aman apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi, dan radioaktif.

Penentuan kualitas air siap minum yang dilakukan pada bulan ke-1 dan bulan ke-2 meliputi uji parameter fisik dan kimia. Uji parameter fisik yang dilakukan di antara lain, yaitu nilai pH, kekeruhan, TDS, dan suhu didapatkan nilai pada bulan ke-1 secara berturut-turut sebesar 7,85 dan 7,64; kekeruhan sebesar 0,32 NTU dan 0,47 NTU; TDS sebesar 13,0 mg/L dan 60,0 mg/L serta untuk suhu sebesar 26 °C dan 26 °C. Nilai yang didapat memenuhi syarat baku mutu. Parameter kimia yang dianalisis di antaranya, yaitu kandungan anion fluorida, klorida, nitrat, dan sulfat di dalam air siap minum yang ditentukan kadarnya menggunakan instrumen kromatografi ion yang mengacu pada metode standar APHA 4110-2012. Analisis dengan menggunakan kromatografi ion dipilih karena memiliki beberapa keunggulan antara lain waktu analisis relatif singkat, volume sampel yang digunakan sedikit, dapat menganalisis senyawa organik dan anorganik, kolom yang dapat digunakan kembali, tidak menggunakan reagen, memiliki selektivitas dan ketelitian yang tinggi sehingga dapat mengukur analit yang kadarnya rendah. Hasil analisis anion fluorida, klorida, nitrat, dan sulfat didapatkan nilai pada bulan ke-1 dan bulan ke-2 secara berturut-turut untuk fluorida sebesar 0,03 mg/L dan 0,03 mg/L; klorida sebesar 17,8 mg/L dan 17,7 mg/L; nitrat sebesar 8,48 mg/L dan 8,80; serta untuk sulfat sebesar 11,7 mg/L dan 12,3 mg/L. Kadar fluorida yang didapat dibawah konsentrasi standar yang telah dibuat, sehingga diperlukan perhitungan IDL untuk menentukan senyawa yang didapat merupakan fluorida atau senyawa lain maupun matriks lain yang terukur. Parameter kimia yang didapat memenuhi syarat baku mutu.

Kata kunci: air siap minum, kualitas air, kromatografi ion, penentuan anion



© 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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



**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



# ANALISIS KADAR ANION FLUORIDA, KLORIDA, NITRAT DAN SULFAT DALAM AIR SIAP MINUM MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI ION

LUDI YUNARA



**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.



© 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 : Tuti Wikirsari, Ph.D.



Judul Laporan Akhir : Analisis Kadar Anion Fluorida, Klorida, Nitrat, dan Sulfat dalam Air Siap Minum Menggunakan Kromatografi Ion.

Nama : Ludi Yunara  
NIM : J3L117128

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Eng. Obie Farobie, M.Si.

\_\_\_\_\_



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Disetujui 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 : 05 Agustus 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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