



# ANALISIS KADAR NITRIT DAN FOSFAT PADA SAMPEL AIR SUNGAI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SINAR TAMPAK

REZA ADESTI FIRLANI



**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 Nitrit dan Fosfat pada Sampel Air Sungai Menggunakan Spektrofotometer Sinar Tampak” 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

Reza Adesti Firlani  
J3L219190



**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

REZA ADESTI FIRLANI. Analisis Kadar Nitrit dan Fosfat pada Sampel Air Sungai Menggunakan Spektrofotometer Sinar Tampak (*Analysis of Nitrit and Phosphate Levels in River Water Samples using Visible Spectrophotometer*). Dibimbing oleh ZAENAL ABIDIN dan SURANTA.

Air merupakan sumber daya alam yang penting bagi kelangsungan hidup makhluk hidup, salah satunya air sungai. Air sungai pada umumnya berasal dari sumber mata air yang bersih dan memiliki kualitas baik, namun dalam proses peralirannya, air sungai akan menerima berbagai macam bahan pencemar yang menyebabkan air tersebut tidak berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Kualitas air ditentukan dengan beberapa parameter, salah satunya parameter kimia yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas air sungai. Salah satunya parameter kimia yaitu analisis kadar nitrit dan fosfat. Kandungan nitrit pada air yang dikonsumsi maupun digunakan dalam kehidupan sehari-hari dapat membahayakan kesehatan manusia karena nitrit dapat bersifat toksik pada konsentrasi tertentu. Keberadaan senyawa fosfat dalam air sangat berpengaruh terhadap keseimbangan ekosistem perairan.

Kadar nitrit ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) dan fosfat ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ) dalam perairan berbahaya pada tingkat konsentrasi tertentu, maka perlu dilakukan pengukuran kadar nitrit dan fosfat dan dibandingkan dengan baku mutu yang ditetapkan sesuai dengan tingkatan dan peruntukan air tersebut. Analisis kadar nitrit dan fosfat dilakukan pada air sungai di daerah Kabupaten Bantul yaitu Sungai Opak dan Sungai Gajah Wong dengan metode spektrofotometri. Metode ini didasarkan pada panjang gelombang tertentu, sehingga didapatkan absorbansi dan transmittansi dalam spektroskopis *visible*. Metode spektrofotometri yang digunakan untuk analisis kadar nitrit dan fosfat yaitu spektrofotometri *visible* pada panjang gelombang untuk analisis nitrit yaitu pada 543 nm dan 880 nm untuk analisis fosfat. Berdasarkan hasil yang didapatkan, keenam sampel air sungai mengandung cemaran nitrit dan fosfat dalam konsentrasi yang berbeda-beda.

Kadar nitrit tertinggi yaitu 0,0555 mg/L pada sampel titik 3 dan kadar fosfat tertinggi yaitu 0,2774 mg/L pada sampel titik 6. Kadar nitrit yang dihasilkan masih berada di bawah baku mutu yang ditetapkan oleh Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 20 Tahun 2008 yaitu 0,06 mg/L atau 0,06 ppm untuk nitrit namun kadar fosfat yang dihasilkan melebihi baku mutu yang ditentukan yaitu 0,20 mg/L atau 0,20 ppm untuk fosfat dengan tingkatan air kelas dua. Air Sungai Opak dan Sungai Gajah Wong tidak dapat difungsikan sebagaimana fungsi peruntukannya karena kadar pencemar yang dihasilkan mendekati nilai baku mutu untuk pencemar nitrit bahkan melewati nilai baku mutu untuk pencemar fosfat. Dilakukannya pengujian sampel secara duplo dan *spike* merupakan syarat dari pengendalian mutu. Pengujian sampel duplo dan *spike* mengacu pada SNI 06-6989.9-2004 dan SNI 06-6989.31-2005 yang digunakan untuk mencari nilai %RPD dan %Recovery yang mana hasilnya merupakan penentu dari ketelitian dan keakuratan pengujian tersebut. Hasil dari %RPD dan %Recovery dari analisis nitrit yaitu 0,32 % dan 93,35% sedangkan pada fosfat yaitu 4,39% dan 96,37%.

Kata Kunci : air sungai, fosfat, nitrit, spektrofotometri,



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 NITRIT DAN FOSFAT PADA SAMPEL AIR SUNGAI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SINAR TAMPAK

**REZA ADESTI FIRLANI**



**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: Atep Dian Supardan, S.Si., M.Si.



**Judul Laporan Akhir : Analisis Kadar Nitrit dan Fosfat pada Sampel Air Sungai Menggunakan Spektrofotometer Sinar Tampak**

**Nama : Reza Adesti Firlani**  
**NIM : J3L219190**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

**Dr. Zaenal Abidin, S.Si., M.Agr.**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

**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: 19 Juli 2022

Tanggal Lulus: 22 AUG 2022

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.