



# VERIFIKASI METODE TOTAL FOSFOR ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ) PADA AIR PERMUKAAN DENGAN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

GABRIELLA VALENTIN INDAHSARI



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022

© 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 bahwa laporan akhir dengan judul “Verifikasi Metode Total Fosfor ( $PO_4$ -P) pada Air Permukaan 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 ini.

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

Bogor, Juli 2022

Gabriella Valentin Indahsari  
J3L119046



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



## RINGKASAN

GABRIELLA VALENTIN INDAHSAARI. Verifikasi Metode Total Fosfor ( $PO_4\text{-P}$ ) pada Air Permukaan dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis (*Verification of the Total Phosphorus ( $PO_4\text{-P}$ ) Method in Surface Water Using a UV-Vis Spectrophotometer*). Dibimbing oleh AHMAD SJAHRIZA dan NUR WIBAWANTO.

Air sungai merupakan salah satu jenis air permukaan yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitarnya. Air sungai banyak dimanfaatkan untuk pertanian, peternakan, industri, kegiatan rumah tangga dan lain-lain. Kegiatan tersebut dapat memicu penurunan kualitas air sungai. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan kualitas air sungai agar air sungai bisa dimanfaatkan oleh masyarakat dalam jangka panjang. Salah satu parameter pemantauan kualitas air sungai yang dilakukan yaitu penentuan total fosfor. Air sungai yang memiliki kadar fosfor yang berlebih akan menyebabkan pertumbuhan alga, yang lama-kelamaan akan menutupi permukaan air sungai dan menyebabkan sinar matahari tidak tembus ke dasar sungai. Hal ini dapat menyebabkan terganggunya kehidupan biota di dalam air sungai tersebut. Selain itu, air sungai tidak dapat dimanfaatkan kembali. Peristiwa ini biasa disebut eutrofikasi. Pemantauan kualitas air sungai dilakukan secara berkala dan dibandingkan dengan baku mutunya. Baku mutu yang digunakan untuk parameter total fosfat (sebagai P) dalam air sungai terdapat di Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, tidak boleh melebihi dari 0,2 mg/L.

Analisis total fosfor digunakan metode asam askorbat menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Analisis total fosfor pada sampel air sungai mengacu pada SNI 6989-31:2021. Metode tersebut dapat diterapkan untuk analisis rutin di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang (DLHK) apabila telah dilakukan verifikasi metode agar pengujian yang dilakukan valid dan dapat dipercaya. Beberapa parameter untuk dilakukan verifikasi metode ialah linearitas, akurasi, presisi, batas deteksi metode dan batas kuantitasi.

Hasil verifikasi metode yang diperoleh ialah nilai koefisien korelasi sebesar 0,9985 untuk uji linearitas. uji akurasi didapatkan nilai %*trueness* sebesar 109,74% dan %bias sebesar 9,74%. uji presisi didapatkan nilai %RSD sebesar 2,67%, di mana nilai tersebut lebih kecil dari dua per tiga CV horwitz sebesar 11,68%. Uji batas deteksi metode yang didapatkan sebesar 0,0386 mg  $PO_4\text{-P/L}$ . Uji batas kuantitasi yang didapatkan sebesar 0,1228 mg  $PO_4\text{-P/L}$ . Hasil verifikasi metode yang telah dilakukan memenuhi rentang batas keberterimaan, sehingga metode tersebut dapat diterapkan di Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Karawang.

Kata kunci : air sungai, asam askorbat, spektrofotometer UV-Vis, total fosfor, verifikasi metode



© 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.



**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.*



# VERIFIKASI METODE TOTAL FOSFOR ( $PO_4\text{-P}$ ) PADA AIR PERMUKAAN DENGAN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

**GABRIELLA VALENTIN INDAHSARI**



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 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.

Pengeja pada ujian Laporan Akhir: Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.





Judul Laporan Akhir : Verifikasi Metode Total Fosfor ( $PO_4\text{-P}$ ) pada Air Permukaan dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis  
Nama : Gabriella Valentin Indahsari  
NIM : J3L119046

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Pembimbing 1:  
Drs. Ahmad Sjahriza, M.Si.

Disetujui oleh

Diketahui oleh

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

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

Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies



Tanggal Ujian: 22 Juli 2022

Tanggal Lulus: 08 AUG 2022