



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# VALIDASI METODE PENENTUAN SULFIDA PADA AIR TAWAR DENGAN *METHYLENE BLUE* MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SINAR TAMPAK

AMELIA



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021

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 “Validasi Metode Penentuan Sulfida pada Air Tawar dengan *Methylene Blue* 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 2021

Amelia  
J3L118038



**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

AMELIA. Validasi Metode Penentuan Sulfida pada Air Tawar dengan *Methylen Blue* menggunakan Spektrofotometer Sinar Tampak. *Validation of Sulfides Determination Method in Fresh Water with Methylene Blue Using Sight Beam Spectrophotometer*. Dibimbing oleh ADI SANTOSO dan ELLIS MURSITORINI

Air memiliki peranan yang cukup besar bukan hanya sekedar untuk kebutuhan biologisnya saja, yaitu bertahan hidup. Air tawar diperlukan bagi manusia untuk kebutuhan sehari-hari sehingga tidak dapat dipungkiri terkadang keterbatasan dari persediaan air untuk pemenuhan dapat menjadi pemicu konflik sosial di dalam masyarakat. Masalah utama yang sering dihadapi berkaitan dengan sumber daya air adalah kuantitas air yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dan kualitas air untuk keperluan domestik yang semakin menurun dari tahun ke tahun. Kualitas air akan berpengaruh terhadap ketahanan hidup. Kandungan sulfida di dalam suatu perairan yang dihasilkan dari berbagai aktivitas masyarakat di sekitar perairan, pembusukan zat organik juga menghasilkan limbah yang menyumbang masuknya beban pencemar seperti sulfida yang membahayakan bagi kesehatan manusia. Sulfida dapat ditentukan kadarnya menggunakan spektrofotometer sinar tampak. Sulfida di Loka Pemeriksaan Penyakit Ikan dan Lingkungan Serang (LP2IL-S) diuji dengan spektrofotometer sinar tampak jenis *double beam* yang perlu dilakukan validasi. Validasi ini bertujuan mendapatkan metode yang valid untuk penentuan kadar sulfida. Parameter validasi yang diujikan ialah linieritas, akurasi, presisi, limit deteksi dan limit kuantitasi. Sebanyak 7,5 mL sampel air dimasukkan ke dalam 2 tabung reaksi A dan B. Pada tabung A ditambahkan 0,5 mL *amine-sulfuric acid* dan 0,15 mL (3 tetes)  $\text{FeCl}_3$ . Kemudian pada tabung B ditambahkan 0,5 mL  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1+1) dan 0,15 mL (3 tetes)  $\text{FeCl}_3$ . Lalu ditunggu selama 3-5 menit dan ditambahkan 1,6 mL  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  disetiap tabung A dan B. Kemudian ditunggu selama 3-15 menit, lalu dipindahkan ke dalam kuvet dan di ukur menggunakan spektrofotometer sinar tampak jenis *double beam* pada panjang gelombang 664 nm. Sampel ditambahkan standar sulfida untuk pengujian akurasi dan presisi. Sampel blanko yang di *spike* pada konsentrasi 0,025 ppm sulfida untuk mengetahui nilai limit deteksi dan limit kuantitasi.

Metode yang divalidasi harus memenuhi semua parameter agar metode yang digunakan dapat dinyatakan valid. Metode yang sudah valid maka hasil pengujiannya dapat dipercaya. Berdasarkan percobaan, metode ini memiliki nilai linieritas sebesar 0,9991; akurasi 0,2 ppm sebesar 88,5136%; akurasi 0,5 ppm sebesar 95,9855%; akurasi 1,0 ppm sebesar 105,3426%; presisi 0,2 ppm sebesar 6,9417%; presisi 0,5 ppm sebesar 6,7199%; presisi 1,0 ppm sebesar 2,4293%; limit deteksi sebesar 0,042 ppm dan limit kuantitasi sebesar 0,135 ppm.

Kata kunci: air tawar, spektrofotometer sinar tampak, sulfida, validasi.



© 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 apa pun tanpa izin IPB.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021<sup>1</sup>  
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.*



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# VALIDASI METODE PENENTUAN SULFIDA PADA AIR TAWAR DENGAN *METHYLENE BLUE* MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SINAR TAMPAK

AMELIA



**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  
2021**

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.



Judul Laporan : Validasi Metode Penentuan Sulfida pada Air Tawar dengan  
*Methylene Blue* menggunakan Spektrofotometer Sinar Tampak

Nama : Amelia  
NIM : J3L118038

Disetujui oleh

Pembimbing  
Prof. Dr. Drs. Adi Santoso, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Armi Wulanawati, M.Si  
NIP. 196907252000032000

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

