



VERIFIKASI METODE PENENTUAN WARNA DALAM AIR BERSIH SECARA SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

NAFI'ATURRIFDAH



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

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 Verifikasi Metode Penentuan Warna dalam Air Bersih secara Spektrofotometri 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.

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

Bogor, Juli 2020

Nafi'aturrifdah
NIM J3L117042



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



RINGKASAN

NAFI'ATURRIFDAH. Verifikasi Metode Penentuan Warna dalam Air Bersih secara Spektrofotometri Sinar Tampak. *Verification Method for Determination of Color in Clean Water with Visible Spectrophotometry*. Dibimbing oleh SRI MULIJANI

Sumber daya alam yang sangat penting bagi seluruh kebutuhan makhluk hidup yaitu air bersih. Penggunaan dan pemakaian air bersih dapat menurunkan kualitas air, oleh karena itu perlu dilakukan pemantauan kualitas air bersih. Salah satu parameter yang perlu diperhatikan dalam suatu air bersih yaitu warna. Warna dalam air dapat disebabkan adanya organisme dari kontak antara air dengan bahan cemarannya. Kadar warna dalam air bersih apabila melebihi ambang batas, dapat menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan hingga kesehatan seperti penyakit kulit, oleh karena itu perlu dilakukan analisis warna dalam air bersih. Verifikasi metode warna dalam air bersih perlu dilakukan untuk mengetahui hasil analisis warna secara akurat dan mengetahui uji kinerja laboratorium yang digunakan dalam menggunakan metode standar warna.

Analisis warna dalam air bersih perlu dilakukan proses penyaringan. Air bersih yang telah disaring kemudian diukur analit secara spektrofotometri sinar tampak pada panjang gelombang 455 nm. Pengukuran analit menggunakan spektrofotometer UV-Vis berdasarkan perubahan cahaya polikromatis menjadi cahaya monokromatis, kemudian cahaya monokromatis ada yang dipantulkan, diserap, dan diteruskan. Cahaya yang diteruskan kemudian dibaca oleh detektor sehingga dihasilkan absorbansi analit pada larutan uji. Penentuan konsentrasi warna berdasarkan hukum *Lambert-Beer*.

Parameter verifikasi metode yang digunakan dalam penentuan warna yaitu linearitas, bias, presisi, *trueness* metode, batas deteksi metode, dan batas kuantifikasi. Linearitas dari kurva kalibrasi warna diperoleh persamaan garis $y = 0.0014x - 0.0006$ dengan koefisien determinasi sebesar 0.9999. Uji bias diperoleh hasil sebesar -4.0 % dengan persen perolehan kembali sebesar 96.0 %. Uji presisi diperoleh hasil % RSD sebesar 1.26 % dengan nilai % CV Horwitz sebesar 5.9. Uji *trueness* yang diperoleh sebesar 0.81. Batas deteksi metode yang diperoleh dari penentuan warna sebesar 1.65 PtCo dan batas kuantifikasi yang diperoleh sebesar 6.07 PtCo. Berdasarkan hasil data verifikasi metode tersebut, penentuan warna dalam air bersih secara spektrofotometri sinar tampak dapat digunakan untuk analisis rutin.

Kata kunci : air bersih, metode, spektrofotometri, verifikasi, warna



© 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 yang wajar IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

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.



VERIFIKASI METODE PENENTUAN WARNA DALAM AIR BERSIH SECARA SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK

NAFI'ATURRIFDAH



Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahi 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 memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Halaman penguji pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr. Mohamad Rafi, M.Si.

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 Akhir : Verifikasi Metode Penentuan Warna dalam Air Bersih
secara Spektrofotometri Sinar Tampak

Nama : Nafi'aturrifdah
NIM : J3L117042

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Sri Mulijani, M.Si.

Sri Mulijani



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

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

Armi Wulanawati

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



Arief Darjanto

Tanggal Ujian : 18 Juli 2020

Tanggal Lulus : 14 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.