



VERIFIKASI METODE PENETAPAN KADAR SURFAKTAN ANIONIK DALAM SAMPEL AIR LIMBAH CAIR SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

MUHAMAD AGAM SAPUTRA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI
ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN
BOGOR BOGOR
2021

© 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 berjudul Verifikasi Metode Penetapan Kadar Surfaktan Anionik dalam Sampel Air Limbah Cair Secara Spektrofotometri UV-Vis adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang telah diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir laporan ini.

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

Bogor , Juli 2021

Muhamad Agam Saputra
NIM J3L118031



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

MUHAMAD AGAM SAPUTRA. Verifikasi Metode Penetapan Kadar Surfaktan Anionik dalam Sampel Air Limbah Cair dengan Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Verification of the Determination Method of Anionic Surfactants in Liquid Wastewater Samples Using a UV-Vis Spectrophotometri*. Dibimbing oleh MOHAMAD RAFI dan OLIVIA EKA.

Air merupakan bagian terpenting dari kehidupan makhluk hidup dan sekitarnya. Berkembangnya teknologi membuat kualitas air semakin menurun sehingga terjadi pencemaran air. Salah satu faktor pencemar yaitu pembuangan air limbah yang dilakukan oleh masyarakat. Air limbah yang dibuang oleh masyarakat terjadi pencemaran air karena mengandung surfaktan. Surfaktan merupakan salah satu komposisi deterjen yang bermanfaat untuk mempermudah menghilangkan kotoran, namun keberadaannya yang berlebihan dapat mencemari lingkungan. Penggunaan surfaktan sangat luas, baik digunakan oleh domestik maupun industri. Keberadaan surfaktan dalam air menyebabkan kerusakan lingkungan. Kadar surfaktan dalam air limbah apabila melebihi ambang batas, dapat menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan hingga kesehatan seperti penyakit kulit, oleh karena itu perlu dilakukan analisis surfaktan dalam air limbah. Verifikasi metode surfaktan dalam air limbah perlu dilakukan untuk mengetahui hasil analisis surfaktan secara akurat dan mengetahui uji kinerja laboratorium yang digunakan dalam menggunakan metode standar surfaktan.

Analisis surfaktan anionik dalam air limbah cair menggunakan metode yang digunakan mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-6989.51 Tahun 2005. Penentuan kadar surfaktana anionik dalam air limbah cair dapat dilakukan dengan metode *methylene blue active substances* (MBAS) menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Metode ini digunakan karena lebih cepat, mudah, dan akurat. Meskipun demikian, metode yang digunakan di laboratorium pengujian harus dievaluasi dan diuji untuk memastikan bahwa metode tersebut mampu menghasilkan data yang valid dan sesuai dengan tujuan.

Parameter verifikasi metode yang digunakan dalam penentuan surfaktan yaitu linearitas, bias, presisi, akurasi metode, batas deteksi metode, dan batas kuantifikasi. Linearitas dari kurva kalibrasi diperoleh persamaan garis $y = 0.2741x - 0.0262$ dengan koefisien determinasi sebesar 0.9872. Uji bias diperoleh hasil sebesar 11.8 % dengan persen perolehan kembali sebesar 111.84 %. Uji presisi diperoleh hasil persen simpangan baku relatif (RSD) sebesar 2.61 % dengan nilai % koefisien variansi Horwitz sebesar 11.76. Nilai Instrumen Deteksi Limit (IDL) yang didapatkan sebesar 0.009302 mg/L. Nilai Metode Deteksi Limit (MDL) sebesar 0.0132 mg/L, dan nilai batas kuantitasi (LOQ) yang didapatkan sebesar 0.04213 mg/L. Berdasarkan pengujian verifikasi metode penentuan kadar surfaktan anionik dalam air limbah cair telah memenuhi syarat SNI sehingga dapat digunakan sebagai metode pengujian rutin dalam laboratorium.

Kata Kunci: air limbah, surfaktan anionik, spektrofotometer UV-Vis, verifikasi



© 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 2021
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



VERIFIKASI METODE PENETAPAN KADAR SURFAKTAN ANIONIK DALAM SAMPEL AIR LIMBAH CAIR SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

MUHAMAD AGAM SAPUTRA



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 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

Penguji pada laporan akhir: Armi Wulanawati, S.Si, 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.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Verifikasi Metode Penetapan Kadar Surfaktan Anionik dalam Sampel Air Limbah Cair Secara Spektrofotometri UV-Vis

Nama : Muhamad Agam Saputra
NIM : J3L118031

Disetujui oleh

Pembimbing
Dr. Mohamad Rafi
NIP. 197703162006041010



Diketahui Oleh
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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



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



Tanggal Ujian: 24 Juli 2021

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.