



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

VERIFIKASI TOTAL BAKTERI *COLIFORM* PADA AIR LIMBAH DOMESTIK DENGAN METODE *MOST PROBABLE NUMBER*

SRIDINA ADRIYANI



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 “Verifikasi Total Bakteri *Coliform* pada Air Limbah Domestik dengan Metode *Most Probable Number*” 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

Sridina Adriyani
J3L119121



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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

SRIDINA ADRIYANI. Verifikasi Total Bakteri *Coliform* pada Air Limbah Domestik dengan Metode *Most Probable Number*. (*Verification of Total Coliform Bacteria in Wastewater with the Most Probable Number Method*). Dibimbing oleh DEDEN SAPRUDIN dan NURLAILA.

Air merupakan kebutuhan paling penting bagi kehidupan manusia. Salah satu jenis air yang berasal dari pencemaran lingkungan adalah air limbah domestik. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PERMEN LHK) Republik Indonesia No. 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik menyatakan bahwa air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari aktivitas hidup sehari-hari manusia yang berhubungan dengan pemakaian air. Pada air limbah domestik terdapat bakteri *Coliform* yang merupakan bakteri patogen.

Bakteri *Coliform* pada air limbah domestik dapat diketahui melalui analisis metode *Most Probable Number* (MPN) berdasarkan metode standar menurut *American Public Health Associations* (APHA) 9221 B 2017. Metode MPN terdiri atas dua pengujian, yaitu uji pendugaan menggunakan media *Lauryl Sulfate Broth* (LSB) dan uji penegasan menggunakan media *Brilliant Green Lactose Bile Broth* (BGLBB). Hasil pengujian menggunakan metode MPN ditandai dengan terbentuknya gelembung udara pada tabung Durham dan media keruh. Metode MPN yang akan digunakan untuk analisis bakteri *Coliform* harus diverifikasi agar hasil yang diperoleh sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Verifikasi metode MPN terdiri atas beberapa parameter, yaitu akurasi, presisi, sensitivitas, spesifisitas, dan efisiensi. Nilai dan persen akurasi yang diperoleh dari analisis yaitu 45 MPN/100 mL dan memenuhi syarat nilai akurasi yaitu 31,90–1030 MPN/100 mL, sedangkan %*recovery* yang diperoleh yaitu 22% dan telah memenuhi syarat nilai akurasi yaitu 15,87%–512,44%. Nilai presisi yang diperoleh yaitu RSD 0,0564 dan CV 5,64% dan telah memenuhi syarat yaitu RSD <0,1 dan CV <10%. Sensitivitas, spesifisitas, dan efisiensi diperoleh nilai 100%. Selain itu, untuk memastikan tidak terjadi kesalahan dalam analisis ditentukan *false positif* dan *false negatif* dengan nilai yang diperoleh adalah 0%. Berdasarkan hasil data verifikasi, metode MPN dalam penentuan bakteri *Coliform* pada air limbah domestik dapat digunakan untuk analisa rutin dalam laboratorium.

Kata kunci : air limbah domestik, bakteri *Coliform*, *Most Probable Number* (MPN), verifikasi



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 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 TOTAL BAKTERI *COLIFORM* PADA AIR LIMBAH DOMESTIK DENGAN METODE *MOST PROBABLE NUMBER*

SRIDINA ADRIYANI



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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Harry Novriadi, 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Judul Laporan Akhir : Verifikasi Total Bakteri *Coliform* pada Air Limbah Domestik dengan Metode *Most Probable Number*

Nama : Sridina Adriyani
NIM : J3L119121

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Deden Saprudin, S. Si, M.Si
NIP. 196805181994121001



Sekolah Vokasi
Diketahui oleh
College of Vocational Studies

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

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

Tanggal Ujian: 13 Juli 2022

Tanggal Lulus: 08 AUG 2022