



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

ANALISIS CEMARAN KOLIFORM DALAM AIR MINUM DENGAN METODE *MOST PROBABLE NUMBER* DAN MEMBRAN FILTER DI PDAM KOTA TEGAL

MAYLIN SURYANINGSIH



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 “Analisis Cemaran Koliform dalam Air Minum dengan Metode *Most Probable Number* dan Membran Filter di PDAM Kota Tegal” 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, Agustus 2021

Maylin Suryaningsih
J3L118144



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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:

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

MAYLIN SURYANINGSIH. Analisis Cemaran Koliform dalam Air Minum dengan Metode *Most Probable Number* dan Membran Filter di PDAM Kota Tegal (*Analysis of Coliform in Drinking Water Using Most Probable Number and Filter Membrane Method at PDAM Tegal City*). Dibimbing oleh WULAN TRI WAHYUNI dan KARTIKA NUGRAHINI.

Masyarakat mulai beralih menggunakan air bersih yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Hal ini disebabkan oleh kelangkaan air bersih pada musim kemarau dan tercemarnya sumber air. Air sumur merupakan salah satu sumber air bersih yang masih digunakan oleh masyarakat Kota Tegal. Banyaknya saluran *septic tank* di lingkungan masyarakat menyebabkan air sumur tercemar bakteri koliform yang berasal dari feses. Air yang harus diminum adalah air yang sehat yang memenuhi persyaratan fisik, kimia, radioaktif, dan mikrobiologi berdasarkan Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010. Salah satu bakteri yang mencemari air minum adalah koliform yang bersifat enteropatogenik atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan. Hal ini menyebabkan perlunya penentuan cemaran koliform dalam air minum untuk menjamin kualitas air sesuai dengan persyaratan Permenkes No. 492 Tahun 2010.

Analisis cemaran koliform dapat dilakukan menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) yang dilakukan berdasarkan SNI 01-2897 Tahun 1992 dan metode membran filter berdasarkan SNI 3554 Tahun 2015. Kedua metode tersebut memiliki beberapa perbedaan sehingga perlu dilakukan perbandingan untuk menentukan metode yang paling efektif. Metode MPN dilakukan melalui dua uji, yaitu uji pendahuluan menggunakan media *Lactose Broth* (LB) dan uji penegasan menggunakan media *Brilliant Green Lactosa Broth* (BGLB). Hasil positif dalam dua uji ini ditandai dengan adanya gas karbondioksida dalam tabung Durham. Metode membran filter menggunakan membran polimer selulosa ester dengan ukuran pori 0,45 μm berdiameter 47 mm dan media *Chromochult Coliform Agar* (CCA). Keberadaan koliform ditunjukkan dengan adanya ketampakan merah salmon untuk koliform dan biru untuk *Escherichia coli*.

Hasil analisis cemaran koliform dalam air minum yang dikelola PDAM Kota Tegal menggunakan metode MPN dan membran filter yaitu 0 CFU/100 mL sampel. Nilai tersebut sesuai dengan persyaratan batas maksimum kandungan koliform pada Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang air minum. Metode yang lebih disarankan untuk pemeriksaan kualitas air minum yaitu metode membran filter karena metode ini mampu menghitung jumlah koloni dalam volume sampel yang besar menggunakan *colony counter* dalam waktu yang relatif singkat dan hanya menggunakan beberapa peralatan laboratorium, sedangkan metode *Most Probable Number* (MPN) hanya menghitung perkiraan jumlah bakteri yang disesuaikan dengan tabel MPN dalam waktu yang lama dan banyak menggunakan peralatan laboratorium.

Kata kunci: air minum, koliform, membran filter, *most probable number*.

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 memunculkan 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 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 IPB.

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

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.



ANALISIS CEMARAN KOLIFORM DALAM AIR MINUM DENGAN METODE *MOST PROBABLE NUMBER* DAN MEMBRAN FILTER DI PDAM KOTA TEGAL

MAYLIN SURYANINGSIH



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

Pengantar pada ujian 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.



Judul Laporan : Analisis Cemaran Koliform dalam Air Minum dengan Metode
Most Probable Number dan Membran Filter di PDAM Kota
Tegal

Nama : Maylin Suryaningsih
NIM : J3L118144

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta © Milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Pembimbing :
Dr. Wulan Tri Wahyuni, M.Si.

Disetujui oleh



Digitally signed by:
Wulan Tri Wahyuni S.
[6C9E8AC254986EC5]
Date: 5 Agt 2021 09:50:36 WIB
Verify at dsign.ipb.ac.id



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies
Diketahui oleh

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

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



digitally signed

dsign.ipb.ac.id



digitally signed

dsign.ipb.ac.id

Tanggal Ujian: 27 Juli 2021

Tanggal Lulus:

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.