



# UJI TOTAL KOLIFORM, PRESUMTIF DAN KONFIRMATIF DENGAN METODE MPN (*MOST PROBABLE NUMBER*) PADA AIR LIMBAH DOMESTIK

**ADELLYN WILLYANDA**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
PROGRAM DIPLOMA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2018**

© 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 uji total koliform, presumtif dan konfirmatif dengan metode MPN (*Most Probable Number*) pada air limbah domestik adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi 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 penulisan 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 2018

*Adellyn Willyanda*  
*NIM J3L115067*



**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.



## ABSTRACT

ADELLYN WILLYANDA. Test The Total Coliform, Presumptive and Confirmative with MPN (Most Probable Number) Method on Domestic Waste Water. Supervised by SALINA FEBRIANY and M ZAKY.

Diseases that attack humans can be transmitted and caused through contaminated water. These diseases are caused by the higher levels of pollution entering the water. Bacteria that have the potential as a disease are pathogenic bacteria and pathogenic bacteria are total coliform bacteria. Therefore it is necessary to test the quality of waste water on the presence of total coliform bacteria. The MPN (Most Probable Number) method is a method of calculating coliform bacterial cells based on the closest approximate number of calculations within a given range and calculated as a statistically close projection value. The MPN method can detect coliform in very low numbers in the sample. The MPN's total collage test on domestic wastewater using the American Public Health Association (APHA) 17th Edition 2005 while the presumptive and confirmative methods of MPN method on domestic wastewater using SAC-SINGLAS guidance Notes C&B and ENV 002 2002 include parameters of sensitivity, specificity, and efficiency. Based on experiments performed total coliform obtained  $2.4 \times 10^5$  cell/100 mL, sensitivity 0.98, specificity 1, and efficiency 0.99.

Keyword: MPN method, presumptive and confirmative test, total coliform, and wastewater



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



## RINGKASAN

ADELLYN WILLYANDA. Uji Total Koliform, Presumtif dan Konfirmatif dengan Metode MPN (*Most Probable Number*) pada Air Limbah Domestik. Dibimbing oleh SALINA FEBRIANY and M ZAKY.

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara. Tiga perempat bagian tubuh manusia terdiri atas air. Air juga merupakan zat yang dengan mudah mengalami pencemaran. Penyakit-penyakit yang menyerang manusia dapat ditularkan dan disebabkan melalui air yang tercemar. Penyakit-penyakit tersebut disebabkan semakin tingginya kadar pencemaran yang memauki air. Telah diketahui, air merupakan tempat bagi kolonisasinya berbagai jenis mikroba seperti bakteri, jamur maupun *yeast*. Bakteri yang berpotensi sebagai penyakit adalah bakteri koliform yang bersifat patogen dan bakteri yang bersifat patogen merupakan total bakteri koliform. Oleh karena itu perlu dilakukan uji mutu air limbah terhadap adanya bakteri total koliform.

Metode MPN (*Most Probable Number*) merupakan metode perhitungan sel bakteri koliform berdasarkan jumlah perkiraan terdekat yaitu perhitungan dalam rentang tertentu dan dihitung sebagai nilai duga dekat secara statistik. Metode MPN dapat mendeteksi koliform dalam jumlah yang sangat rendah di dalam contoh. Uji total koliform metode MPN pada air limbah domestik menggunakan *American Public Health Association (APHA) 17th Edition 2005* sedangkan uji presumtif dan konfirmatif metode MPN pada air limbah domestik menggunakan *SAC-UNGLAS Guidance Notes, O&B and ENV 002 2002* meliputi parameter sensitivitas, spesifisitas, efisiensi. Berdasarkan percobaan yang dilakukan total koliform yang didapat  $2.4 \times 10^5$  sel/100 mL, sensitivitas 0.98, spesifisitas 1, dan efisiensi 0.99.

Kata kunci: Air limbah, metode MPN, total koliform, uji presumtif dan konfirmatif.

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.



# UJI TOTAL KOLIFORM, PRESUMTIF DAN KONFIRMATIF DENGAN METODE MPN (*MOST PROBABLE NUMBER*) PADA AIR LIMBAH DOMESTIK

© 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.

ADELLYN WILLYANDA



**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  
PROGRAM DIPLOMA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2018**



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

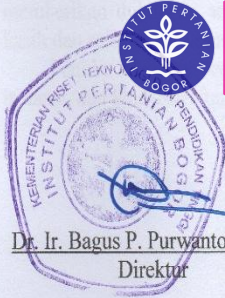
Judul Laporan Akhir : Uji Total Koliform, Presumtif dan Konfirmatif dengan Metode MPN (*Most Probable Number*) pada Air Limbah Domestik  
Nama : Adellyn Willyanda  
NIM : J3L115067

Disetujui oleh

Salina Febriany, S.Si, M.Si  
Pembimbing

Diketahui oleh

**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



Dr. Ir. Bagus P. Purwanto, M.Agr  
Direktur

Armi Wulanawati, S.Si, M.Si  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 16 JUL 2018

- 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.