



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

ANALISIS FORMALIN, CEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Vibrio cholerae* PADA IKAN TUNA SEGAR DAN OLAHAN

APRILLIA KUSUMA ASTUTI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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 Formalin, Cemaran Bakteri *Escherichia coli*, dan *Vibrio cholerae* pada Ikan Tuna Segar dan Olahan” 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 2021

Aprillia Kusuma Astuti
J3L218205



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

APRILLIA KUSUMA ASTUTI. Analisis Formalin, Cemaran Bakteri *Escherichia coli*, dan *Vibrio cholerae* pada Ikan Tuna Segar dan Olahan (*Analysis of Formaldehyde, Escherichia coli Bacterial Contamination, and Vibrio cholerae in Fresh and Processed Tuna Fish*). Dibimbing oleh RUDI HERYANTO dan ARIF ROHMAN HAKIM.

Keberadaan formalin dan bakteri pada makanan dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia. Formalin dapat digunakan untuk membasmi sebagian besar bakteri, sehingga banyak dimanfaatkan sebagai disinfektan dan pembersih, tetapi formalin banyak disalahgunakan sebagai pengawet makanan, salah satunya pada ikan. Berdasarkan PERMENKES RI No. 033 tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan, formalin dilarang penggunaannya pada makanan. Hal ini dikarenakan formalin bersifat karsinogenik, yang dapat menyebabkan penyakit kanker, sehingga keberadaan formalin pada bahan pangan tidak diperbolehkan walaupun kadarnya sangat sedikit. Prinsip kerja dari metode tes kit formalin adalah reaksi antara formaldehid dengan 4-amino-3-hidrazino-5-mercapto-1,2,4-triazol untuk membentuk suatu warna ungu merah tetrazin, konsentrasi dari formaldehid diketahui melalui pengukuran semikuantitatif dengan hasil perbandingan antara reaksi yang ada pada kertas uji dengan skala warna. Formalin bersifat antimikroba yang dapat membunuh bakteri, formaldehid bereaksi dengan protein dan hal tersebut mengurangi aktivitas mikroorganisme. Selain itu, protein yang telah mati tidak akan diserang bakteri pembusuk. Ikan segar mempunyai sifat yang cepat mengalami kemunduran mutu, salah satunya disebabkan oleh adanya bakteri. Bakteri-bakteri yang umum terkandung pada ikan yaitu *Escherichia coli* dan *Vibrio cholerae*. Keberadaan kedua bakteri tersebut dapat disebabkan dari perairan yang terkontaminasi dengan limbah rumah tangga ataupun dari proses penyimpanan, distribusi, maupun pengolahan yang kurang tepat. *E.coli* adalah bakteri yang sering terdapat pada daging ikan yang terkontaminasi dengan kotoran manusia, jika dikonsumsi akan menyebabkan gangguan pencernaan, sedangkan Bakteri *Vibrio cholerae* menyebabkan penyakit kolera yaitu penyakit infeksi saluran usus bersifat akut. Keberadaan bakteri *Escherichia coli* dapat diidentifikasi dengan penghitungan bakteri menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) yang didasarkan pada metode statistik. Perhitungan dilakukan berdasarkan jumlah tabung positif yaitu sampel yang ditumbuhi mikroba, sedangkan keberadaan bakteri *Vibrio cholerae* diidentifikasi dengan uji pada media *Triple Sugar Iron* (TSI) dan *Klinger Iron Agar* (KIA) kemudian diamati pertumbuhannya berdasarkan perubahan warna pada media.

Berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh, dari 2 sampel ikan tuna segar dan 2 sampel bakso ikan tuna, sampel yang tidak memenuhi persyaratan standar mutu yaitu ikan tuna segar B karena mengandung bakteri *Vibrio cholerae*. Sedangkan, sampel ikan tuna segar A, bakso ikan tuna A dan bakso ikan tuna B memenuhi persyaratan standar mutu karena tidak mengandung formalin maupun cemaran Bakteri *Escherichia coli* dan *Vibrio cholerae*.

Kata kunci : *Escherichia coli*, Formaldehid, MPN, *Vibrio cholerae*

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



© 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 apa pun 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 IPB.

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



ANALISIS FORMALIN, CEMARAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* DAN *VIBRIO CHOLERA*E PADA IKAN TUNA SEGAR DAN OLAHAN

APRILLIA KUSUMA ASTUTI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Ir. Fahrizal Hazra, M. Sc

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 Formalin, Cemarkan Bakteri *Escherichia coli*, dan *Vibrio cholerae* pada Ikan Tuna Segar dan Olahan

Nama : Aprillia Kusuma Astuti

NIM : J3L218205

Disetujui oleh



Pembimbing :

Rudi Heryanto, S.Si, M.Si



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Armi Wulanawati, S.Si, M.Si

NIP. 19690725 200003 2 001



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec

NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian:
28 Juli 2021

Tanggal Lulus:

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.