



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# PENENTUAN KADAR LOGAM TIMBEL DAN KADMIUM DALAM CUMI-CUMI (*Loligo sp.*) METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM TUNGKU GRAFIT

**RHINO CHANDRA MUKTI**



**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 Penentuan Kadar Logam Timbel dan Kadmium dalam Cumi-cumi (*Loligo sp.*) Metode Spektrofotometri Serapan Atom Tungku Grafit 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

Rhino Chandra Mukti  
J3L118121



**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

RHINO CHANDRA MUKTI. Penentuan Kadar Logam Timbel dan Kadmium dalam Cumi-cumi (*Loligo Sp*) Metode Spektrofotometri Serapan Atom Tungku Grafit. *Determination of Lead and Cadmium Levels in Squid (Loligo Sp) using Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry Method*. Dibimbing oleh FARIDA LAILA.

Cumi-cumi memiliki sumber protein dan mineral serta memiliki nilai gizi yang penting bagi manusia. Dibalik kandungan gizi yang baik dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat, cumi-cumi memiliki kemampuan dalam mengakumulasi logam berat timbel (Pb) dan kadmium (Cd) dalam skala yang lebih besar dibandingkan organisme laut lainnya. Terakumulasinya logam berat pada cumi-cumi disebabkan oleh faktor lingkungan hidup yang tercemar logam berat yang dapat terjadi secara alamiah dan aktivitas manusia. Cemaran logam berat pada cumi-cumi yang dikonsumsi oleh manusia akan terakumulasi dalam waktu yang lama dan bersifat racun. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian kandungan logam Pb dan Cd yang terdapat dalam beberapa bagian tubuh cumi-cumi untuk menentukan kelayakan yang aman dikonsumsi masyarakat sesuai batas yang ditentukan (SNI) 2731.1:2010, (SNI) 7387:2009, BPOM RI 2009 dan FAO/WHO 2011.

Konsentrasi logam berat Pb dan Cd dalam cumi-cumi diukur menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom tungku grafit (GFAAS) yang dinilai paling tepat dan efektif karena memiliki batas deteksi yang sangat rendah yaitu kurang dari 1 mg/kg. Logam Pb dan Cd dilepaskan dari jaringan daging sampel cumi-cumi dengan cara digesti kering pada suhu 450 °C. Logam dalam abu dilarutkan dalam asam klorida (HCl) 6 M dan asam nitrat (HNO<sub>3</sub>) 0,1 M kemudian diatomisasi menggunakan *graphite furnace*. Atom-atom unsur Pb dan Cd akan berinteraksi dengan sinar dari lampu Pb dan Cd yang memiliki jumlah serapan sinar sebanding dengan konsentrasi unsur logam Pb dan Cd dalam sampel.

Hasil penentuan kadar logam Pb dan Cd metode GFAAS pada sampel bagian kepala, daging badan, tinta dan kulit cumi-cumi diperoleh kadar rerata Pb berturut-turut sebesar 0,0102 mg/kg; 0,0172 mg/kg; 0,0131 mg/kg; 0,0621 mg/kg. Sedangkan, kadar rerata Cd berturut-turut sebesar 0,8969 mg/kg; 0,1519 mg/kg; 1,0977 mg/kg; 0,2144 mg/kg. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kadar logam Cd pada bagian sampel tinta dan kepala cumi-cumi berada di atas rentang ambang batas yang telah ditentukan dan cumi-cumi dinyatakan belum layak dikonsumsi sesuai dengan SNI 2731.1:2010 dan SNI 7387:2009, namun masih di bawah ambang batas yang telah ditetapkan oleh FAO/WHO 2011 sebesar 2 mg/kg.

Kata kunci : Spektrofotometer, cumi-cumi, timbel, kadmium.





#### 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<sup>1</sup>  
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.*



# **PENENTUAN KADAR LOGAM TIMBEL DAN KADMIUM DALAM CUMI-CUMI (*Loligo Sp*) METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM TUNGKU GRAFIT**

**RHINO CHANDRA MUKTI**



**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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Zulhan Arif, 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 : Penentuan Kadar Logam Timbel dan Kadmium dalam cumi-cumi (*loligo sp*) Metode Spektrofotometri Serapan Atom Tungku Grafit

Nama : Rhino Chandra Mukti  
NIM : J3L118121

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi IPB (Institut Pertanian Bogor)

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Farida Laila, M.Si.



Pembimbing 2:  
Suluk Istiqomah, S.Si, M.Si.



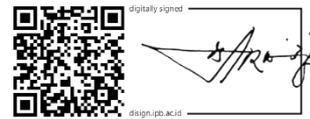
Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

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



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



Tanggal Ujian: 21 Agustus 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.