



ANALISIS CEMARAN LOGAM MERKURI, TIMBAL, DAN KADMIUM PADA KERANG DARAH (*Anadara granosa*) METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

© 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.

HERI SANTOSO



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul Analisis Cemaran Logam Merkuri, Timbal, dan Kadmium pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Metode Spektrofotometri Serapan Atom 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 2022

Heri Santoso
J3L119054



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

HERI SANTOSO. Analisis Cemaran Logam Merkuri, Timbal, dan Kadmium pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Metode Spektrofotometri Serapan Atom. *Analysis of Mercury, Lead, and Cadmium Metal Contaminants in Blood Cockles (Anadara granosa) Atomic Absorption Spectrophotometry Method*. Dibimbing oleh TRIVADILA dan LULUK ISTIQOMAH.

Kerang darah (*Anadara granosa*) termasuk salah satu jenis *bivalvia Arcidae* yang memiliki potensi dari segi ekonomis untuk dikembangkan sebagai sumber protein dan mineral. Kerang darah hidup di dasar perairan membenamkan diri di dalam substrat berlumpur sehingga dikenal sebagai hewan *filter feeder* sekaligus *suspension feeder*. *Filter feeder* atau makan dengan cara menyaring substrat mengakibatkan dengan mudahnya logam berat terakumulasi di dalam tubuh kerang darah. Kerang darah dapat dijadikan sebagai bioindikator pencemaran perairan, khususnya pencemaran logam berat. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian logam berat Hg, Pb, dan Cd pada kerang darah untuk menentukan tingkat kelayakan dan keamanan pangan yang dikonsumsi masyarakat sesuai standar baku mutu yang telah ditetapkan.

Kadar cemaran logam berat Hg, Pb, dan Cd diukur menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Prinsip pengujian logam Hg yaitu unsur merkuri (Hg) dilepaskan dari jaringan contoh melalui tahap digesti basah dengan menggunakan H₂SO₄ pekat dan HNO₃ pekat dengan bantuan pemanas listrik untuk mendapatkan ion Hg bermuatan positif (Hg⁺ atau Hg²⁺). Penetapan jumlah Hg dilakukan dengan SSA tanpa nyala (*flameless AAS*) dimana ion Hg positif ini selanjutnya direduksi dengan NaBH₄ menjadi Hg netral dalam bentuk kabut uap Hg. Kabut uap Hg didorong oleh gas mulia Argon menuju sel penyerapan pada SSA, dan berinteraksi dengan sinar yang berasal dari lampu katode Hg (*Hollow Cathode Lamp*). Interaksi tersebut berupa serapan sinar yang besarnya dapat dilihat pada layar monitor SSA. Jumlah serapan sinar sebanding dengan kadar Hg yang ada dalam contoh. Sedangkan prinsip pengujian logam Pb dan Cd yaitu unsur logam Pb dan Cd dilepaskan dari jaringan daging sampel dengan cara digesti kering atau pengabuan pada suhu 450 °C. Logam dalam abu selanjutnya diikat dalam HCl 6 M dan HNO₃ 0,1 M secara berurutan. Larutan yang dihasilkan selanjutnya diatomisasi menggunakan *graphite furnace*. Jumlah serapan sinar sebanding dengan konsentrasi unsur logam Pb dan Cd.

Berdasarkan pengujian, sampel Kerang Darah 1, Kerang Darah 2, dan Kerang Darah 3 tidak memenuhi baku mutu persyaratan, karena kadar kadmium dari ketiga sampel tersebut berada di atas nilai ambang batas persyaratan yang menandakan bahwa kerang darah tersebut tidak aman dikonsumsi. Sedangkan, sampel Kerang Darah 4 dan Kerang Darah 5 semua parameter uji logam berat masih memenuhi persyaratan yang menandakan bahwa kerang darah tersebut layak untuk dikonsumsi.

Kata kunci: kadmium, kerang darah, merkuri, spektrofotometri, timbal

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 atau 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 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.

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 LOGAM MERKURI, TIMBAL, DAN KADMIUM PADA KERANG DARAH (*Anadara granosa*) METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

HERI SANTOSO



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 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

Hak Cipta Diindungi 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.

Pengeuji pada ujian Laporan Akhir: Wina Yulianti, S.Si, M.Si.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Analisis Cemaran Logam Merkuri, Timbal, dan Kadmium pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Metode Spektrofotometri Serapan Atom

Nama : Heri Santoso
NIM : J3L119054

Disetujui oleh

Pembimbing I:
Trivadila, S.Si., M.Si., Ph.D.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

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: 27 Juli 2022

Tanggal Lulus:

15 AUG 2022

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.