



KANDUNGAN LOGAM BERAT Pb DAN Cd KATAK SAWAH (*Fejervarya cancrivora*) DI KABUPATEN KARAWANG, JAWA BARAT

ALDI MULYADI



DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kandungan Logam Berat Pb dan Cd Katak Sawah (*Fejervarya cancrivora*) di Kabupaten Karawang, Jawa Barat” 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 skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2022

Aldi Mulyadi
E34170030



ABSTRAK

ALDI MULYADI. Kandungan Logam Berat Pb dan Cd pada Katak Sawah (*Fejervarya cancrivora*) di Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Dibimbing oleh AGUS PRIYONO.

Keberadaan industri yang membuang limbah di DAS Citarum menyebabkan tercemarnya air Sungai Citarum. Sebagian air limbah industri mengandung logam berat yang membahayakan kehidupan biota air sungai maupun kesehatan manusia. Penggunaan air Sungai Citarum untuk drainase air persawahan menyebabkan ekosistem pesawahan tercemar logam berat. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan logam berat pada air, sedimen, dan daging katak sawah (*F. cancrivora*) di Kabupaten Karawang. Pengambilan sampel dilakukan di Kecamatan Karawang Barat dan Kecamatan Klari dengan 3 plot pada masing-masing lokasi. Analisis logam berat dilakukan di Laboratorium Terpadu IPB menggunakan metode AAS. Hasil penelitian menunjukkan logam Pb pada air <0,02 dan Cd <0,005 ppm; sedimen Pb 2,43-4,11 ppm dan Cd <0,1 ppm; sedangkan daging katak Pb <0,3 ppm dan Cd <0,1 ppm. Rendahnya kandungan logam berat dalam air, sedimen, dan daging katak diduga karena rendahnya kandungan logam berat dari limbah industri serta proses penyerapan logam berat oleh tanaman air dan mengendap bersama sedimen di lahan sawah. Rendahnya Pb dan Cd dalam air menyebabkan rendahnya faktor biokonsentrasi pada katak sawah (*F. cancrivora*) (<100).

Kata kunci : biokonsentrasi, katak, logam berat, sawah

ABSTRACT

ALDI MULYADI. Heavy Metal Content of Pb and Cd in Rice-Field Frog (*Fejervarya cancrivora*) in Karawang Regency, West Java. Supervised by AGUS PRIYONO.

The existence of industries with waste disposal in the Citarum watershed caused pollution on the water quality of the Citarum River. Polluted discharge from industries contain heavy metals that dangered animals life and human health. The use of this contaminated water can cause polluted rice fields. The aim of the study was to identify the heavy metal content in water, sediment, and meat of the rice-field frog (*F. cancrivora*) in Karawang District. Sampling at Karawang Barat and Klari sub-districts with 3 plots at each location. Heavy metal analysis was carried out at IPB's Terpadu Laboratory using the AAS method. The results showed that Pb metal in the water <0,02 and Cd <0,005 ppm; in sediments 2.43-4.11 ppm and Cd <0.1 ppm; then in frog meat Pb <0.3 and Cd <0.1. The low content of heavy metals in water, sediment, and frog meat is thought to be due to the low content of heavy metals in pollutant sources; absorbtion of water plants and deposited in sediments of rice fields. The low Pb and Cd in the water caused the low bioconcentration factor in the rice field frog (*F. cancrivora*) (<100).

Keywords: bioconcentration, frog, heavy metals, ricefield



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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022¹
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 milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**KANDUNGAN LOGAM BERAT Pb DAN Cd
KATAK SAWAH (*Fejervarya cancrivora*) DI KABUPATEN
KARAWANG, JAWA BARAT**

ALDI MULYADI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Konservasi Sumberdaya Hutan dan
Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Judul Skripsi : Kandungan Logam Berat Pb Dan Cd Pada Katak Sawah
(*Fejervarya cancrivora*) Di Kabupaten Karawang, Jawa Barat

Nama : Aldi Mulyadi
NIM : E34170030

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Ir. Agus Priyono, MS



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Ir. Nyoto Santoso, MS
NIP. 19620315 198603 1 002



Tanggal Ujian:
10 Agustus 2022

Tanggal Lulus: 24 AUG 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Nopember 2021 sampai bulan Juli 2022 ini ialah tentang pencemaran logam berat, dengan judul “Kandungan Logam Berat Pb Dan Cd Katak Sawah (*Fejervarya cancrivora*) Di Kabupaten Karawang, Jawa Barat”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ir. Agus Priyono, MS yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Ibu Hj. Lasminingrum, SH selaku Camat Karawang Barat, bapak Drs. Andi Muriadi selaku Camat Klari yang telah memberi izin selama pengambilan data, Safira selaku staf Laboratorium Terpadu IPB yang telah membantu selama uji analisis sampel, serta bapak Mantha selaku pemilik sawah yang telah memberi izin dan membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Acep Jamhur selaku ayah dan Tini Kartini selaku ibu serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya serta keluarga DKSHE 54 dan seluruh pihak yang telah membantu hingga selesainya karya ilmiah ini.. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Agustus 2022

Aldi Mulyadi

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



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Jenis Data	5
2.4 Teknik Pengumpulan Data	5
2.5 Prosedur Analisis Logam Berat	5
2.6 Analisis Data	8
2.7 Uji Statistik Perbandingan Rata-rata Pb dan Cd pada Sampel	8
2.8 Kesesuaian Baku Mutu Air, Sedimen, dan Daging Katak	9
2.9 Faktor Biokonsentrasi (BCF)	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Kondisi Umum Lokasi	11
3.2 Konsentrasi Logam Berat Pb dan Cd pada Air Sawah	11
3.3 Konsentrasi Logam Berat Pb dan Cd pada Sedimen	12
3.4 Biokonsentrasi Logam Berat Pb dan Cd pada Daging Paha Katak	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
RIWAYAT HIDUP	21

DAFTAR TABEL

1	Standar panjang gelombang pada logam berat	6
2	Standar baku mutu logam berat Pb dan Cd pada air dan sedimen	9
3	Standar baku mutu logam berat pada daging katak	10
4	Tabel Hasil analisis kandungan logam berat Pb dan Cd pada air	11
5	Hasil analisis kandungan logam berat Pb dan Cd pada sedimen	12
6	Faktor biokonsentrasi logam berat pada katak	15

DAFTAR GAMBAR

7	Peta lokasi pengambilan sampel	4
---	--------------------------------	---