

**Kandungan Gizi, Logam dan Mikroba dalam Abon Berbahan Dasar  
Daging Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*)  
Asal Sungai Ciliwung Hasil Iradiasi Sinar Gamma**



**Haninah  
0104516014**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA  
2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kandungan Gizi, Logam dan Mikroba Abon Berbahan Dasar Daging Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) Asal Sungai Ciliwung Hasil Iradiasi Sinar Gamma  
Nama : Haninah  
NIM : 0104516014

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Dewi Elfidasari, S.Si, M.Si  
NIP. 1974103120000320001

Pembimbing II



Dr. Irawan Sugoro, S.Si, M.Si.  
NIP. 197610182000121001

Diketahui,

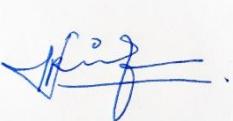
Ketua Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Al azhar Indonesia



Dr. rer. nat. Yunus Effendi, S.pd., M.Si., M.Sc.  
NIP. 1977307041998031002

Tanggal Lulus : **19 November 2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SIDANG SKRIPSI

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Sidang		<b>19 November 2020</b>
Pembimbing 1		Risa Swandari Wijihastuti, S.Si., M.Phil.
Pembimbing 2		<b>19 November 2020</b>
Pengaji 1		<b>16 November 2020</b>
Pengaji 2		<b>9 November 2020</b>
		Firman Alamsyah, Ph.D.
		<b>18 November 2020</b>
		Saiful Bahri, M.Si.

Dinyatakan lulus pada tanggal : **19 November 2020**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Kandungan Gizi, Logam dan Mikroba Abon Berbahan Daging Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) Asal Sungai Ciliwung Hasil Iradiasi Sinar Gamma**". Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang kita nanti-nantikan syafa'atnya di akhirat nanti. Selesainya skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian berlangsung.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Umi Hj. Farhiyah, Abi Alm. H. Alawi dan keluarga (Ro'fah, Nabilah, Najwa, Suhailah, Sundusiyah, Abqori dan M. Sulton) yang selalu memberikan do'a, motivasi dan dukungan selama pembuatan skripsi. Kepada Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si dan Dr. Irawan Sugoro, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, nasihat dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini. Kepada asisten laboratorium BATAN (Pak Dedi, Mbak Nida, Bu Deudeu dan Mbak Putri) yang telah membantu dan memberikan arahan selama penelitian. Kepada Pak Iwan, Pak Rudy, Bang Wildan dan Kak Maya yang telah membantu dalam pencarian dan pengambilan sampel ikan *Pterygoplichthys pardalis*. Kepada sahabat (Handhini, Zatil Ismah, Shania Corolla, Akifah Luthfiyah, Geanina Adelia dan Sensei Roby Darwis) dan tim riset ikan sapu-sapu (Sheren, Dina, Rafi, Nanda dan Arisna) yang terus menemani dan memberikan dukungan.

Penulis berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi masyarakat, ilmu pengetahuan, dan dapat dijadikan sebagai salah satu kajian yang dapat menginspirasi penelitian-penelitian berikutnya. Terima kasih.

Jakarta, Oktober 2020

Haninah

**UJI TOKSISITAS DAN BIOAKUMULASI LOGAM BERAT MERKURI  
(Hg) TERHADAP IKAN SAPU-SAPU (*Pterygoplichthys pardalis*) YANG  
DIBUDIDAYAKAN**



**DINA NABILAH**

**0104516010**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA**

**2020**

## ABSTRAK

DINA NABILAH. Uji Toksisitas dan Bioakumulasi Logam Berat Merkuri (Hg) terhadap Ikan Sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) yang dibudidayakan. Dibimbing oleh DEWI ELFIDASARI dan IRAWAN SUGORO.

Ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) merupakan ikan yang termasuk dalam spesies Loricariidae. Ikan tersebut dapat hidup di lingkungan yang ekstrim seperti sungai Ciliwung. Perairan sungai Ciliwung mengandung larutan logam berat diantaranya merkuri yang berasal dari limbah industri, pertanian serta rumah tangga. Merkuri merupakan salah satu jenis logam berat yang sangat berbahaya. Kandungan merkuri pada *P. pardalis* diketahui telah melebihi nilai batas maksimum yang telah ditetapkan oleh BPOM 2017. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi dari senyawa logam berat merkuri terhadap efek letal pada ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) dan menganalisis besarnya akumulasi merkuri yang masuk pada organ hati, insang, dan daging spesies *P. pardalis* yang dibudidayakan. Metode yang digunakan adalah uji pendahuluan, uji toksisitas akut, persentase mortalitas, pengukuran parameter kualitas air akuarium, serta uji analisis kandungan logam berat pada organ dan daging menggunakan spektrometer X-ray Fluorescence (XRF). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *P. pardalis* yang dipapar merkuri  $>9,44 \text{ mg/L}$  mengalami penurunan tingkat kelangsungan hidup. Kandungan logam berat merkuri pada setiap sampel memiliki nilai yang berbeda-beda. Konsentrasi total bioakumulasi logam berat merkuri pada sampel *P. pardalis* signifikan antar organ dengan urutan tertinggi hingga terendah adalah insang, hati, dan daging untuk semua perlakuan.

**Kata Kunci :** *Pterygoplichthys pardalis*, bioakumulasi, logam berat, merkuri, toksisitas

## ABSTRACT

DINA NABILAH. Toxicity and Bioaccumulation of Heavy Metal Mercury (Hg) on cultured *Pterygoplichthys pardalis*. Supervised by DEWI ELFIDASARI and IRAWAN SUGORO.

*Pterygoplichthys pardalis* including Loricariidae species. They can live in extreme environments such as the Ciliwung river. The waters of the Ciliwung river contain a solution of heavy metals including mercury which comes from industrial, agricultural and household waste. Mercury is a type of heavy metal that is dangerous. Mercury content in *P. pardalis* is known to have exceeded the maximum limit by BPOM 2017. Therefore, this research aims to determine the concentration of the heavy metal compound mercury on the lethal effect of *P. pardalis* and to analyze the amount of mercury accumulation that enters the liver, gills and meat of cultivated *P. pardalis*. The method used was a preliminary test, acute toxicity test, percentage of mortality, measurement of aquarium water quality parameters, and analyze of heavy metal content in organs and meat using an X-ray Fluorescence (XRF) spectrometer. The results showed that *P. pardalis* exposed to mercury  $> 9.44 \text{ mg / L}$  decreased the survival rate. The content of heavy metal mercury in sample has a different value. The total bioaccumulation concentrations of heavy metal mercury in *P. pardalis* samples were significant between organs with the highest to lowest gills, liver, and meat for all treatments.

**Keywords :** *Pterygoplichthys pardalis*, bioaccumulation, heavy metal, mercury, toxicity

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Uji Toksisitas dan Bioakumulasi Logam Berat Merkuri (Hg) terhadap Ikan Sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) yang dibudidayakan  
Nama : Dina Nabilah  
NIM : 0104516010

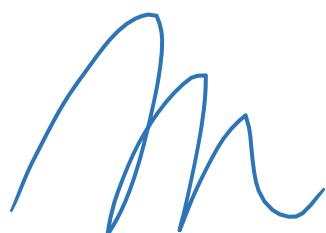
Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.  
NIP. 197410312000032001

Pembimbing II



Dr. Irawan Sugoro, M.Si.  
NIP. 197610182000121001

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Al Azhar Indonesia



Dr. rer. nat. Yunus Effendi, S.Pd., M.Si., M.Sc  
NIP : 197307041998031000

Tanggal Lulus : **2 FEBRUARI 2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SIDANG SKRIPSI

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua Sidang



**2 FEBRUARI 2021**

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.

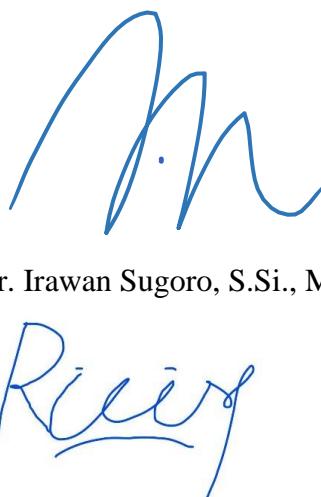
Pembimbing 1



**2 FEBRUARI 2021**

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.

Pembimbing 2



**2 FEBRUARI 2021**

Dr. Irawan Sugoro, S.Si., M.Si.

Pengaji 1



**2 FEBRUARI 2021**

Riris L. Puspitasari, S.Si., M.Si.

Pengaji 2



**2 FEBRUARI 2021**

Mardiansyah, M.Si.

Dinyatakan lulus  
pada tanggal

**2 FEBRUARI 2021**

**KUALITAS TEPUNG TULANG IKAN SAPU-SAPU  
(*Pterygoplichthys pardalis*) ASAL SUNGAI CILIWUNG  
JAKARTA DENGAN IRADIASI GAMMA**



**HANDHINI DWI PUTRI  
0104516013**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA  
2020**

## ABSTRAK

Handhini Dwi Putri. **Kualitas Tepung Tulang Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) Asal Sungai Ciliwung Jakarta Dengan Iradiasi Gamma.** Dibimbing oleh Dewi Elfidasari dan Irawan Sugoro.

Tulang ikan sapu-sapu (*P.pardalis*) merupakan salah satu limbah pencemar di Sungai Ciliwung Jakarta. Tulang ikan sapu-sapu dapat dijadikan sebagai bahan baku alternatif tepung ikan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji kualitas terhadap tepung tulang ikan sapu-sapu dari Sungai Ciliwung Jakarta dengan iradiasi gamma dan disimpan dalam jangka waktu tertentu, serta menghitung nilai parameter kualitas tepung tulang ikan sapu-sapu dan membandingkan dengan nilai parameter kualitas Standar Nasional Indonesia (SNI). Metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi analisis proksimat, uji mikrobiologi, dan uji organolpetik hedonik. Hasil penelitian diketahui bahwa kadar air tepung tulang *P.pardalis* memenuhi SNI 2013, sedangkan kadar abu, lemak, dan protein tidak memenuhi SNI 2013. Perlakuan iradiasi terbukti berpengaruh terhadap kadar air waktu simpan 30 hari. Pengaruh radiasi pengion mengakibatkan proses radiofisis air yang dapat menyebabkan penurunan kualitas mutu. Kadar abu tepung tulang *P.pardalis* mengandung mineral makro dan mikro yang bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan hewan. Radiasi berpengaruh terhadap jumlah mikroorganisme tepung tulang *P.pardalis*. Semakin tinggi dosis radiasi yang digunakan, maka jumlah mikroorganisme semakin berkurang. Hasil uji organoleptik hedonik meliputi warna, tekstur, dan aroma tidak memenuhi SNI 2006. Hasil penelitian ini menjadi dasar informasi mengenai pemanfaatan dan pengolahan tulang *P.pardalis* yang ditangkap di Sungai Ciliwung sebagai bahan baku pakan. Pemanfaatan tulang *P.pardalis* di Sungai Ciliwung dapat mengurangi pencemaran sungai.

**Kata kunci :** Pakan, Proksimat, SNI, Tepung ikan, Tulang ikan sapu-sapu

## ABSTRACT

Handhini Dwi Putri. **Quality of Suckermouth Fish Bone Flour (*Pterygoplichthys pardalis*) From Ciliwung River Jakarta With Gamma Irradiation.** Supervised by Dewi Elfidasari and Irawan Sugoro.

Suckermouth fish bone (*P. pardalis*) is one of the pollutants in the Ciliwung River in Jakarta. Suckermouth fish bones can be used as an alternative raw material for fish meal. This study aims to test the quality of suckermouth fish bone meal from Ciliwung River in Jakarta with gamma irradiation and be stored for a certain period of time, and calculate the value of the quality parameters of suckermouth fish bone meal and compare with the quality parameters of the Indonesian National Standard (SNI). The method used in this study includes proximate analysis, microbiological tests, and hedonic organolpetic tests. The results of the study revealed that *P. pardalis* bone meal water content met SNI 2013, while ash, fat, and protein content did not meet SNI 2013. Irradiation treatment was proven to have an effect on water content at 30 days storage time. The effect of ionizing radiation results in the process of water radiolysis which can cause a decrease in quality. The bone ash content of *P. pardalis* contains macro and micro minerals which are beneficial for the growth and development of animals. Radiation affects the number of microorganisms *P. pardalis* bone meal. The higher the radiation dose used, the smaller the number of microorganisms. The hedonic organoleptic test results including color, texture, and odor did not meet SNI 2006. The results of this study form the basis of information regarding the utilization and processing of *P. pardalis* bones caught in the Ciliwung River as feed raw materials. Utilization of *P. pardalis* bones in the Ciliwung River can reduce river pollution.

**Keywords:** Feed, Fish meal, Proximate, SNI, Suckermouth fish bone

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kualitas Tepung Tulang Ikan Sapu-Sapu  
*(Pterygoplichthys pardalis)* Asal Sungai Ciliwung Jakarta  
 Dengan Iradiasi Gamma

Nama : Handhini Dwi Putri  
 NIM : 0104516013

Disetujui,

Pembimbing I

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.  
 NIP. 197410312000032001

Pembimbing II

Dr. Irawan Sugoro, M.Si.  
 NIP. 197610182000121001

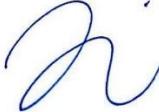
Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi  
 Fakultas Sains dan Teknologi  
 Universitas Al Azhar Indonesia

Dr. rer. nat. Yunus Effendi, S.Pd., M.Si., M.Sc.  
 NIP. 197307041998031002

**Tanggal Lulus:** **16 NOV 2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SIDANG SKRIPSI

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Sidang		<b>14 NOV 2020</b>
	Risa Swandari Wijihastuti, S.Si., M.Phil.	
Pembimbing 1		<b>14 NOV 2020</b>
	Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.	
Pembimbing 2		<b>12 NOV 2020</b>
	Dr. Irawan Sugoro, M.Si.	
Pengaji 1		<b>12 NOV 2020</b>
	Firman Alamsyah, Ph.D.	
Pengaji 2		<b>12 NOV 2020</b>
	Saiful Bahri, M.Si.	
Dinyatakan lulus	<b>16 NOV 2020</b>	
Pada tanggal		

**UJI TOKSISITAS DAN BIOAKUMULASI LOGAM BERAT  
TIMBAL (Pb) TERHADAP IKAN SAPU-SAPU  
(*Pterygoplichthys pardalis*) YANG DIBUDIDAYAKAN**



**RAFIALDI**

**0104516024**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA**

**2020**

## ABSTRAK

RAFIALDI. Uji Toksisitas dan Bioakumulasi Logam Berat Timbal (Pb) terhadap Ikan Sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) yang dibudidayakan. Dibimbing oleh DEWI ELFIDASARI dan IRAWAN SUGORO.

Ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) adalah jenis ikan yang mampu hidup di lingkungan apapun. Ikan akan menjadi sangat berbahaya bagi yang mengkonsumsinya, jika terkontaminasi oleh pencemaran logam berat. Salah satu logam berat yang sangat berbahaya adalah logam timbal (Pb). Perlu adanya data seberapa banyak logam timbal dapat mengkontaminasi ikan sapu-sapu. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menentukan konsentrasi senyawa logam berat timbal terhadap efek letal pada ikan dan menganalisis besarnya akumulasi timbal pada organ ikan sapu-sapu yang dibudidayakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Aklimatisasi hewan uji, uji pendahuluan, uji toksisitas akut, persentase mortalitas, pengukuran kualitas air serta uji analisis kandungan logam berat pada organ dan daging menggunakan spektrometer *X-ray Fluorescence* (XRF). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa logam berat timbal menyebabkan efek letal pada ikan sapu-sapu yang terpapar konsentrasi  $>944,60$  mg/L. Konsentrasi kandungan logam timbal tertinggi pada penelitian mencapai angka  $527,8 \mu\text{g/g}$ , melebihi ambang batas normal yaitu  $2,0 \text{ mg/g}$  untuk cemaran logam timbal pada ikan. Kandungan logam timbal yang terakumulasi pada organ dengan urutan tertinggi hingga terendah adalah insang, hati, dan daging.

**Kata Kunci:** Bioakumulasi, Logam timbal, *Pterygoplichthys pardalis*, Toksisitas, XRF

## ABSTRACT

RAFIALDI. Toxicity and Bioaccumulation of Heavy Metal Lead (Pb) on cultured *Pterygoplichthys pardalis*. Supervised by DEWI ELFIDASARI and IRAWAN SUGORO.

*Pterygoplichthys pardalis* is a type of fish capable of living in any environment. Fish will be very dangerous for those who eat them, if they are contaminated by heavy metal contamination. One of the most dangerous heavy metals is lead (Pb). There needs to be data on how much lead metal can contaminate *P. pardalis*. Therefore, this study was conducted to determine the concentration of lead compounds against the lethal effect of *P. pardalis* and to analyze the amount of lead accumulation in cultivated broom fish organs. The methods used in this study include acclimatization of tested animals, preliminary tests, acute toxicity tests, percentage of mortality, measurement of water quality and analysis of heavy metal content in organs and meat using an X-ray Fluorescence (XRF) spectrometer. The results of the study showed that the heavy metal lead caused a lethal effect on *P. pardalis* exposed to concentrations  $>944.60$  mg / L. The highest concentration of lead in the study reached  $527.8 \mu\text{g/g}$ , exceeding the normal threshold of  $2.0 \text{ mg/g}$  for lead metal contamination in fish. The content of lead metal that accumulates in the organs with the highest to lowest order is gills, liver, and meat.

**Keywords::** Bioaccumulation, Lead, *Pterygoplichthys pardalis*, Toxicity, XRF

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Uji Toksisitas dan Bioakumulasi Logam Berat Timbal (Pb) terhadap Ikan Sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) yang dibudidayakan  
Nama : Rafialdi  
NIM : 0104516024

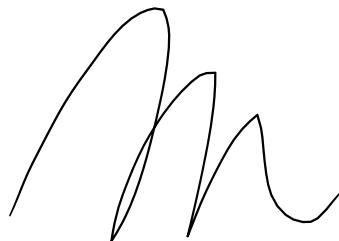
Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.  
NIP : 197410312000032001

Pembimbing II



Dr. Irawan Sugoro, M.Si.  
NIP : 197610182000121001

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Al Azhar Indonesia



Dr. rer. nat. Yunus Effendi, S.Pd., M.Si., M.Sc  
NIP : 197307041998031000

**Tanggal Lulus :**

## **LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SIDANG SKRIPSI**

**Tanda Tangan**

**Tanggal**

**Ketua Sidang**



**2 FEBRUARI 2021**

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.

**Pembimbing 1**



**2 FEBRUARI 2021**

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.

**Pembimbing 2**



**2 FEBRUARI 2021**

Dr. Irawan Sugoro, S.Si., M.Si.

**Pengaji 1**



**2 FEBRUARI 2021**

Syafitri Jumianto, M.Si.

**Pengaji 2**



**2 FEBRUARI 2021**

Mardiansyah, M.Si.

**Dinyatakan lulus  
pada tanggal**

**UJI TOKSISITAS DAN BIOAKUMULASI LOGAM KADMIUM  
(Cd) TERHADAP IKAN SAPU-SAPU (*Pterygoplichthys pardalis*)  
YANG DIBUDIDAYAKAN**



**SHEREN NUR AMALIA  
0104516028**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA  
2021**

## ABSTRAK

**SHEREN NUR AMALIA. Uji Toksisitas dan Bioakumulasi Logam Kadmium (Cd) terhadap Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) yang Dibudidayakan.** Dibimbing oleh DEWI ELFIDASARI dan IRAWAN SUGORO.

Kadmium (Cd) merupakan salah satu logam berat dengan tingkat toksisitas yang tinggi. Sampai dengan akhir abad ke-20, 45% total pencemaran global disebabkan oleh logam Cd. Masuknya logam Cd ke dalam suatu perairan dapat menyebabkan toksisitas dan bioakumulasi pada biota air terutama ikan. Efek toksik yang ditimbulkan oleh logam Cd terhadap suatu biota dapat diketahui dari hasil uji toksisitas menggunakan hewan uji. Salah satu ikan yang dapat terkontaminasi oleh logam Cd yaitu Ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*). Ikan sapu-sapu merupakan ikan air tawar yang dapat bertahan hidup pada lingkungan perairan yang toksik. Kemampuan bertahan hidup pada suatu lingkungan toksik antara ikan sapu-sapu yang berasal dari habitat asli dapat berbeda dengan ikan yang berasal dari budidaya. Oleh sebab itu, penelitian yang dilakukan adalah untuk menganalisis toksisitas dan bioakumulasi logam Cd terhadap ikan sapu-sapu yang dibudidayakan. Metode kegiatan penelitian yang dilakukan meliputi aklimatisasi ikan uji, uji pendahuluan, uji toksisitas, pengukuran kualitas air, preparasi sampel dan analisis data. Hasil penelitian selama 3 bulan menunjukkan bahwa konsentrasi logam Cd yang dapat menyebabkan kematian pada ikan sapu-sapu sebanyak 20% yaitu pada konsentrasi diatas 11 mg/L, sedangkan kematian 100% pada konsentrasi diatas 1100 mg/L. Bioakumulasi logam berat Cd tertinggi terdapat pada organ insang sebesar 70.4 µg/g diikuti dengan organ hati sebesar 62.1 µg/g dan daging sebesar 26.6 µg/g. Penambahan logam Cd pada air akuarium tidak menyebabkan penurunan pada kualitas air.

**Kata Kunci:** Logam Cd, ikan sapu-sapu, uji toksisitas, bioakumulasi, kualitas air

## ABSTRACT

**SHEREN NUR AMALIA. Cadmium (Cd) Toxicity and Bioaccumulation Test on Cultivated Suckermouth catfish (*Pterygoplichthys pardalis*).** Supervised by DEWI ELFIDASARI and IRAWAN SUGORO.

Cadmium (Cd) is a heavy metal with a high level of toxicity. Until the end of the 20th century, 45% of the total global pollution was caused by Cd metal. The entry of Cd metal into a water can cause toxicity and bioaccumulation in aquatic biota, especially fish. The toxic effect caused by Cd metal on a biota can be seen from the results of toxicity tests using test animals. One of the fish that can be contaminated by Cd metal is Suckermouth catfish (*Pterygoplichthys pardalis*). Suckermouth catfish are freshwater fish that can survive in toxic aquatic environments. The ability to survive in a toxic environment between Suckermouth catfish originating from their natural habitat may differ from those of cultured fish. Therefore, the research conducted was to analyze the toxicity and bioaccumulation of Cd metal to cultivated Suckermouth catfish. Methods of research activities carried out include acclimatization of tested fish, preliminary tests, toxicity test, air quality measurement, sample preparation and data analysis. The results of the study for 3 months showed that the concentration of Cd metal which could cause death in Suckermouth catfish was as much as 20%, namely at concentrations above 11 mg/L, while mortality was 100% at concentrations above 1100 mg/L. The highest bioaccumulation of Cd heavy metal was found in gills at 70.4 µg/g followed by liver at 62.1 µg/g and meat at 26.6 µg/ g. The addition of Cd metal to aquarium water did not cause a decrease in water quality.

**Keywords:** Cd metal, broom fish, toxicity test, bioaccumulation, water quality

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Toksisitas dan Bioakumulasi Logam Kadmium (Cd) terhadap Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) yang Dibudidayakan  
 Nama : Sheren Nur Amalia  
 NIM : 0104516028

Disetujui,

Pembimbing I



Dr.Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.  
NIP: 197410312000032001

Pembimbing II



Dr.Irawan Sugoro, M.Si.  
NIP: 197610182000121001

Diketahui,

Ketua Progam Studi Biologi  
 Fakultas Sains dan Teknologi  
 Universitas Al Azhar Indonesia



Dr. rer. nat. Yunus Effendi, S.Pd., M.Si., M.Sc.  
NIP: 197307041998031002

Tanggal Lulus: **2 Februari 2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SIDANG SKRIPSI**

Tanda Tanggal  
Ketua Sidang



Tanggal

**2 Februari 2021**

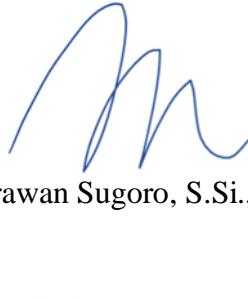
Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.

Pembimbing 1

**2 Februari 2021**

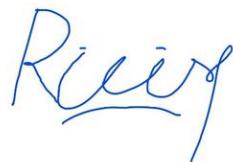
Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.

Pembimbing 2

**2 Februari 2021**

Dr. Irawan Sugoro, S.Si., M.Si.

Pengaji 1

**2 Februari 2021**

Riris L. Puspitasari, S.Si., M.Si.

Pengaji 2

**2 Februari 2021**

Mardiansyah, M.Si.

Dinyatakan lulus  
pada tanggal**2 Februari 2021**