

**AKUMULASI LOGAM Pb DAN Cu PADA BEBERAPA JENIS  
IKAN YANG TERTANGKAP MENGGUNAKAN *GILLNET* DI  
SEKITAR PERAIRAN TANJUNG API-API  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*



**Oleh :**

**DIKA ARDILA**

**08051181621080**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA**

**2020**

**AKUMULASI LOGAM Pb DAN Cu PADA BEBERAPA JENIS  
IKAN YANG TERTANGKAP MENGGUNAKAN *GILLNET* DI  
SEKITAR PERAIRAN TANJUNG API-API  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

Oleh :

**DIKA ARDILA**

**08051181621080**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya*

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA**

**2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

AKUMULASI LOGAM Pb DAN Cu PADA BEBERAPA JENIS IKAN  
YANG TERTANGKAP MENGGUNAKAN *GILLNET* DI SEKITAR  
PERAIRAN TANJUNG API-API SUMATERA SELATAN

### SKRIPSI


*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Bidang Ilmu Kelautan*

Oleh :

DIKA ARDILA  
08051181621080

Inderalaya, Juli 2020

Pembimbing II



Fitri Agustriani, M.Si  
NIP. 197808312001122003

Pembimbing I



Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si  
NIP. 197905122008012017

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



I. Zia Maodry, PhD  
NIP. 197709112001121006

Tanggal Pengesahan :

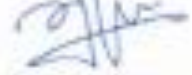
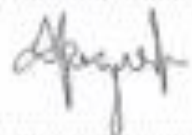
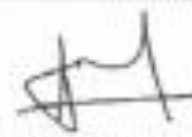

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Dika Ardila  
Nim : 08051181621080  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Judul Skripsi : Akumulasi Logam Pb dan Cu pada beberapa Jenis Ikan yang Tertangkap menggunakan *Gillnet* di Sekitar Perairan Tanjung Api-Api Sumatera Selatan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

### DEWAN PENGUJI

Ketun	: Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si NIP. 197905122008012017	 (.....)
Anggota	: Fitri Agustriani, M.Si, S.Pi., M.Si NIP. 197808312001122003	 (.....)
Anggota	: T. Zia Ulqodry, Ph.D NIP. 197709112001121006	 (.....)
Anggota	: Dr. Melki, S.Pi., M.Si NIP. 198005252002121004	 (.....)

Ditetapkan di : Inderalaya

Tanggal :

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya **DIKA ARDILA, 08051181621080** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan srata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, Juli 2020

Dika Ardila  
NIM. 08051181621080

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dika Ardila  
NIM : 08051181621080  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Akumulasi Logam Pb dan Cu Pada Beberapa Jenis Ikan Yang Tertangkap Menggunakan *Gillnet* di Sekitar Perairan Tanjung Api-Api Sumatera Selatan

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Juli 2020  
Yang menyatakan

Dika Ardila  
NIM. 08051181621080

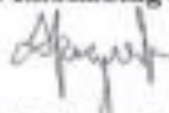
## ABSTRAK

DIKA ARDILA, 08051181621080, Akumulasi Logam Pb dan Cu Pada Beberapa Jenis Ikan yang Tertangkap Menggunakan Gillnet di Sekitar Perairan Tanjung Api-Api (Pembimbing : Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si dan Fitri Agustriani, M.Si)

Perairan Tanjung Api-Api merupakan bagian dari Perairan Pesisir Sumatera Selatan yang memiliki peranan penting dalam sektor perikanan. Alat tangkap paling banyak digunakan oleh nelayan di Sumatera Selatan adalah *gillnet* dengan hasil tangkapan utama adalah ikan senangin (*E.tetradactylum*), puput (*I. elongata*) dan bawal putih (*P. argenteus*). Terdapat aktivitas transportasi, pertanian dan perkebunan di sepanjang aliran sungai yang bermuara ke Perairan Tanjung Api-Api yang berpotensi mencemari lingkungan lingkungan dengan bermacam bahan pencemar, salah satunya adalah logam berat Pb dan Cu. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui akumulasi logam Pb dan Cu serta menganalisis kelayakan pangan pada daging ikan yang tertangkap menggunakan *gillnet* di Perairan Tanjung Api-Api. Sampel yang diambil merupakan sampel daging ikan senangin, puput dan bawal putih. Logam Pb dan Cu di analisis berdasarkan SNI 2354.5:2011. Konsentrasi Pb pada daging ikan *P. argenteus* berkisar 1,37 – 3,71 mg/kg (rata-rata 2,93 mg/kg), pada *I. elongata* berkisar 1,61 – 4,80 mg/kg (rata-rata 3,28 mg/kg) dan pada *P. argenteus* berkisar 0,89 – 5,84 mg/kg (rata-rata 2,28 mg/kg). Selanjutnya untuk logam Cu, pada daging ikan *P. argenteus* nilai Cu berkisar 0,15 – 0,37 mg/kg (rata-rata 0,27 mg/kg), pada *I. elongata* berkisar 0,06 – 0,32 mg/kg (rata-rata 0,20 mg/kg) dan pada ikan *E.tetradactylum* berkisar 0,25 – 1,28 mg/kg (rata-rata 0,78 mg/kg). Berdasarkan baku mutu BPOM, SNI 7387:2009 dan FAO (1983) akumulasi Pb telah melampaui batas yang diperkenankan, sedangkan untuk Cu akumulasi masih dibawah batas yang diperkenankan (Peraturan Direktur Jenderal BPOM No. 03725 / B / SK / VII / 89 dan FAO 1983)

**Kata kunci:** Logam berat, Pb, Cu, *Gillnet*, Perairan Tanjung Api-Api

Pembimbing II



Fitri Agustriani, M.Si  
NIP. 197808312001122003

Inderalaya, Juli 2020  
Pembimbing I



Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si  
NIP. 197905122008012017

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



I. Zia Ulqodry, PhD  
NIP. 197709112001121006

## ABSTRACT

**DIKA ARDILA, 08051181621080. Accumulation of heavy metal Pb and Cu in some fishes are caught using a gillnet in around Tanjung Api-api (Supervisor : Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si and Fitri Agustriani, M.Si)**

*Tanjung Api-Api waters are part of the South Sumatra Coastal Waters which have an important role in the fisheries sector. The fishing gear most widely used in South Sumatera is gillnet with result of catches of such as as serangin (*E.tetradactylum*), pupus (*I. elongata*) and white pomfret (*P. argenteus*). There are transportation, agriculture and plantation activities along the river which down into the waters of Tanjung Api-Api This condition has potential to pollute the environment with a variety of pollutants, one of which is Pb and Cu heavy metal. The purpose of this study was to determine the accumulation of Pb and Cu metals and analyze the feasibility of food in fish meat caught using gillnet in Tanjung Api-Api waters. Samples of fish meat taken were *E.tetradactylum*, *I. elongata* and *P. argenteus*. Pb and Cu metals are analyzed based on SNI 2354.5: 2011. Pb concentration in *P. argenteus* fish meat ranged from 1.37 to 3.71 mg/kg (average 2.93 mg/kg), *I. elongata* ranged from 1.61 - 4.80 mg/kg (average 3.28 mg/kg) and *P. argenteus* ranges from 0.89 to 5.84 mg/kg (average 2.28 mg/kg). Cu concentration in *P. argenteus* fish meat ranged from 0.15 to 0.37 mg/kg (average of 0.27 mg/kg), in *I. elongata* ranged from 0.06 to 0.32 mg/kg (average 0.20 mg/kg) and *E.tetradactylum* ranged from 0.25 - 1.28 mg/kg (average 0.78 mg/kg). Based on BPOM quality standards, SNI 7387: 2009 and FAO (1983) concentrations of Pb were exceeded specified quality standards, as for Cu, the accumulation is still below the permitted limit (Directorate General of BPOM Regulation No. 03725 / B / SK / VII / 89 and FAO 1983)*

**Keywords : Heavy Metal, Pb, Cu, Gillnet, Tanjung Api-api waters**

Inderalaya, Juli 2020

Pembimbing II

Fitri Agustriani, M.Si  
NIP. 197808312001122003

Pembimbing I

Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si  
NIP. 197905122008012017

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



I. Zita Uandry, PhD  
NIP. 193709112001121006



## RINGKASAN

**Dika Ardila. 08051181621080. Akumulasi Logam Pb dan Cu Pada Beberapa Jenis Ikan Yang Tertangkap Menggunakan Gillnet di Sekitar Perairan Tanjung Api-Api Sumatera Selatan (Pembimbing : Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si dan Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si)**

Perairan Tanjung Api-Api merupakan bagian dari ekosistem penting di wilayah Kabupaten Banyuasin, Sumatera. Masyarakat di Pesisir Banyuasin terutama Sungsang banyak yang berprofesi sebagai nelayan. Ada beberapa alat tangkap yang digunakan nelayan di Perairan Tanjung Api-Api seperti jaring insang (*gillnet*) karena mudah dalam pengoperasian dan efektif dalam menangkap ikan. Ikan yang ditangkap menggunakan *gillnet* merupakan ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, oleh karena itu perlu diperhatikan nilai dan kandungan didalamnya seperti logam Pb dan Cu. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi logam Pb dan Cu pada daging ikan serta menganalisis kelayakan pangan dari ikan-ikan yang ditangkap menggunakan *gillnet* di Perairan Tanjung Api-Api.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2019 di Perairan Tanjung Api-Api. Sampel ikan yang tertangkap pada periode penelitian meliputi jenis ikan puput (*Ilisha elongata*), senangin (*Eleutheronema tetradactylum*) dan bawal putih (*Pampus argenteus*) dan berasal dari hasil tangkapan nelayan *gillnet* yang didaratkan di sekitar Sungsang. Destruksi daging ikan dilaksanakan di Laboratorium Oseanografi dan Instrumentasi Kelautan, Universitas Sriwijaya dan selanjutnya logam berat dianalisis di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand) Palembang merujuk pada SNI 2354.5:2011.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi logam Pb yang ditemukan pada daging spesies *P. argenteus* berkisar antara 0,89 – 5,84 mg/kg (rata-rata 2,28 mg/kg), *I. elongata* berkisar antara 1,61 – 4,80 mg/kg (rata-rata 3,28 mg/kg) dan *E. tetradactylum* berkisar antara 1,37- 3,48 mg/kg (rata-rata 2,93 mg/kg). Secara keseluruhan konsentrasi Pb yang didapatkan pada ketiga jenis ikan yang diteliti berkisar antara 0,89-5,89 mg/kg (rata-rata 2,28 - 3,28 mg/kg).

Konsentrasi Cu yang ditemukan pada bagian daging spesies *P. argenteus* berkisar 0,15 – 0,37 mg/kg (rata-rata 0,27 mg/kg). *I. elongata* berkisar 0,06 – 0,32 mg/kg (rata-rata 0,20 mg/kg) dan *E.tetradactylum* berkisar 0,25 – 1,28 mg/kg (rata-rata 0,78 mg/kg). Secara keseluruhan konsentrasi Cu yang ditemukan pada bagian daging ketiga jenis ikan berkisar antara 0,06 – 1,28 mg/kg (rata-rata 0,20 – 0,78 mg/kg).

Berdasarkan BPOM (Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan) No. 5 tahun 2018, SNI 7387:2009 dan FAO (1983) konsentrasi Pb yang ditemukan sudah melampaui batas yang ditentukan. Selanjutnya untuk Cu masih dibawah baku mutu atau ambang batas yang diperbolehkan (Direktor Jenderal BPOM No. 03725 / B / SK / VII / 89 tentang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan olahan dan FAO 1983).

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Lembar persembahan ini kupersembahkan kepada banyak pihak yang telah banyak membantu, membimbing serta menemani dari awal hingga akhir masa perkuliahan di Universitas Sriwijaya. Mohon maaf atas segala kekurangan dan kekhilafan serta adanya kata-kata yang tidak berkenan serta kesalahan dalam penulisan nama dan gelar di lembar persembahan ini. Semoga kita semua dalam lindungan Allah SWT. Untuk kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :*

- ❖ *Allah SWT* atas segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik dan tak lupa shalawat serta salam kita curahkan untuk Nabi Muhammad SAW.
- ❖ *Kedua orang tua : Bpk. Andi Yaset dan Ibu Herlina* yang telah membimbing, mendoakan, memberikan semangat dan nasihat yang baik dari sedari kecil hingga saat ini. Terimakasih yang tak terhingga kepada Ama dan Aba. Maaf apabila belum bisa membanggakan dan membalas semua kasih sayang. Semoga pengorbanan dan kasih sayang Ama dan Aba di balas oleh Allah SWT
- ❖ *Kakak Tercinta Ardi Wiranata*, terimakasih selalu memberikan semangat dan motivasi yang sangat besar kepada penulis, sampai selesainya penulisan skripsi ini. Keempat Adik-adik tersayang *Kelara, Kiki, Mei-mei dan Aldo* yang comel. Terimakasih atas semangat dan dukungan serta doa-doa tulus yang diberikan sampai lulus. Semoga kalian selalu sehat dan menjadi adik-adikku yang berguna bagi orang lain
- ❖ *Bapak T. Zia Ulqodry, Ph.D* selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan yang telah memberikan banyak nasihat dalam makna pesan e-mail kosong serta arahan yang baik dalam akademik maupun nonakademik dan banyak memberikan saran dan masukan yang baik dalam penulisan skripsi ini
- ❖ *Ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si* selaku dosen pembimbing Kerja Praktek dan pembimbing Skripsi serta Kepala Laboratorium Oseanografi dan Instrumentasi Kelautan yang telah membimbing, memberikan nasihat, arahan dan yang telah meluangkan waktu untuk membimbing proses

*penulisan skripsi ini dari awal sampai akhir dibuatnya skripsi ini*

- ❖ *Ibu Fitri Agustriani, S.Pi.,M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dari awal penulisan hingga akhir penulisan skripsi ini selesai*
- ❖ *Bapak Gusti Diansyah, M.Si dan Bapak Dr. Melki M. Si selaku dosen Ilmu Kelautan yang telah banyak memberikan kesempatan belajar selama mengemban amanah sebagai Kepala Laboratorium Oseanografi dan Instrumentasi Kelautan*
- ❖ *Ibu Lestari, Bapak Abdul Rozak, Mba Messa dan Pak Anton serta Pak Taufik yang telah banyak memberikan dan mengajarkan banyak ilmu serta membantu dalam kerja praktek selama di Pusat Penelitian Oseanografi LIPI, Jakarta Utara dan Keluarga jauh Billa (Echa) dan Izza yang telah memberikan semangat selama 1 bulan di P2O LIPI*
- ❖ *Pihak laboratorium pencemaran Baristand Palembang yang telah banyak membantu dalam kegiatan analisis dan pengujian sampel skripsi*
- ❖ *Babe Marsai (KOMBES) dan Pak Minarto yang selalu banyak mendukung di balik layar*
- ❖ *Teman Satu Kost Dila Ardila yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi sekaligus sebagai teman satu SMP, SMA dan Satu Kamar yang banyak menemani suka duka dunia perkuliahan. Jangan malas, cepat selesaikan kuliah untuk mendapat gelar Dila Ardila, S.E*
- ❖ *Desi Arianti, Andini Amalia Maharani dan Ericha Damayanti Sitinjak atas banyak cerita yang tak terlupakan, atas kebaikan dan kenangan yang indah, atas kerjasama dan semangat serta motivasi yang selalu diberikan, atas suka duka perkuliahan dari maba sampai jadi mahasiswa tingkat akhir*
- ❖ *Ibu Novi Anggraini, A, Md selaku analis yang banyak memberikan kesempatan belajar di Laboratorium Asisten Oseanografi : Bang Zul, Bang Dirga, Bang Nelson, Bang Boi, Kak Dian, Kak Kiki, Kak Septi, Annisa, Adamas, Bassana, Rizki Batubara, Desmapur, Diny, Rifky (Biawak Man), Ilham, Lilis, Sherly, Alfath, Roy, Temi, Elma, Jak, Taufik, Anggi dan*

*Vidia* yang banyak menemani dan bekerja sama dalam aktivitas laboratorium

- ❖ *Tim Banyuasin 2019 (Kunyuk Banyuasin)* atau Keluarga Telaga Biru, ibu bapak dosen serta abah dan keluarga yang banyak membantu. Terimakasih atas pengalaman yang tak terlupakan selama 1 bulan terutama untuk penghuni bagan 3. Terimakasih telah banyak melahirkan nama-nama baru setelah satu bulan bersama
- ❖ *Ar-rahman Squad* terutama *Andini (Tis), Dila, Fyah* yang banyak memberikan bantuan serta canda tawa selama kurang lebih 3 tahun di kost ar-rahman dan *Tim Perahu Kertas Rahma, Rumiyyati, Rian Siska* yang selalu mengingatkan tentang agama. Semangat untuk mendapat gelar masing-masing
- ❖ *Anabul-anabul* yang lucu, *Cofi, Tupai, Mochi, Maru, Cantik, Chico, Bubu, Shiro, Cimol dan Cimoy* yang telah menghibur dan selalu menggemaskan setiap saat,, dan suka duka serta cerita yang pernah dibuat sejak pertama kehadiran kalian.
- ❖ Keluarga *PONTUS 2016* dengan *Sofwan (Ketua Angkatan)* dan *Miko Bermando (Wakil Ketua Angkatan)* yang sekaligus keluarga, sahabat dan guru dalam setiap lika liku perjalanan selama perkuliahan. *Gading Satria P.* si waluyo yang sering mencari mangsa kapanpun dan dimanapun berada, *Rizki Oktavianti "Kecik"* yang imuet manusia paling gesit se *PONTUS*, *Noor Amran M.* Tyang putih tinggi, pendiam dan selalu santuy, *Deky Siantori* yang baik, bujang FMIPA tinggi semampai Pagaralam, *Aprilia Astuti* yang aduhay biasa di panggil tuti tapi sering marah, *Uswatun Hasanah* Co-as Lab Bio yang galak dan jutek-jutek manja yang pernah kabur dari rumah abah, *M. Delta* yang mingal-mingal tapi banyak fans club, *Rico Andriasyah* mamang elektronik salah satu buaya darat dan disukai adek-adek, *Anjeli Thesya N.P.* Tiger yang galak, tapi sebenarnya berhati lembut, *Nabilah Jihan N* (Jihay) pendiam tapi, *M. Irfan Z.* yang pendiam disukai banyak wanita, *Rinaldo Agustan* yang sok cool, *Vivi* yang jenius, gesit nan lincah, *Yori Suci Giofani* yang mudah marah terimakasih untuk bantuan serta kerjasamanya dalam Lab. *M.Hasdi A. Paus* dan kembaran ahok yang bermata sipit, *Helva Martha* yang tinggi semampai dan tomboy, *Chandra Ilyas* Upang punya, *Tera Gustina* Jeme Basemah, jeme Pagaralam yang

bermata sipit dan baik hati, **Ruspa Indah** Bulat cak Uget-uget, **Deswittha Sari** yang pendiam padahal cerewet, **A. Sarah Simarmata** softgilir dan pendiam, **M. Rafli "Oppa Rafli"** satu-satunya laki-laki pontus yang paling suka koreyaaa, **Muzaki Gupron** Zaki'Ubi yang baik dan ketua SDC pada masanya, **Edo Arnando** mandor cengker kesayangan bunda berhati lembut, selembut kapas, **Chanra Dewi** tante hot yang intropert, **Fahmi** yang sering dibully, **M. Alfath** my partner, **Diny N.S Harahap** yang cengeng tapi ngeselin, **Ribka Claudya** yang paling malas dan paling ceria, **Temí Andestian** si Ayam yang lemah, **Vivi L. Manalu** si Bos Kunyuk yang seram, **Adhietya Ramadhan H** (papa) jaka tarub yang nyenyes, **M.Rizki B** salah satu asisten Ose dan Jambi Punya, **Enjelafandi Simanjuntak** batak asli tapi pendiam dan jarang nge gass, **Rony Immanuel Gultom** teman yang sering 1 kelompok saat praktikum, **Desvi Mahdia Purbara** rang yang ngaku-ngaku punjel tapi ga mirip sama sekali, **Roy Yoshua Munthe** salah satu asisten ose yang sering ngilang, **Nurhafizah** perempuan halu cita-cita kurus tapi ??, **Intan Areska** Uni Nan Rancak pendiam tapi baik hati, **Liza Rayshita** Muara Dua yang lincah dalam segala hal, **Annisa Agustina Kurnia P.** Anak Lampung yang pendiam, **Velia Ayeta Putri** yang suka membantu, baik hati dan tidak sombong selalu ada dalam kesulitan-kesulitan yang sangat berarti, **Ayu Destari** anak super melawan makhluk halus, **Rikna** yang selalu ceria dan lebih dewasa, **Tonny Putra** anak yang rajin tapi di penghujung semester akhir, hilang tanpa arah wkwk, **Pakde (Dwiyaz Alfarizi)** ketua SABAK pada masanya, selalu dengan ide-ide diluar logika, **Dienan Fajri** yang pendiam tapi banyak digemari adek tingkat, **Ibrahim** yang menghilang di akhir semester akhir, **Puspa Indah Wulandari** yang super pendiam, tapi baik hatinya, **Pranita Lidia R. Jesshicha, Awik (Asri Dwi Prasetyo)** pendiam, sering 1 kelompok di hampir setiap MK, **M. Yusuf S, Tri Winaldi** yang baik, putih dan suka bermain basket, **Iga Vallenshia, Rian Ibon** bersegeralah mengejar gelar, jangan sering dicari-cari Kajur dan Dosen lain, **Adamas Wantoro** dan **Ilham** duo pasangan asisten ose yang pencinta OSEFIS

- ❖ **M. Alfath Karunisyaban Pirazuni** atas semangat, kebersamaan, motivasi, dukungan, kerjasama dan telah menjadi partner selama masa perkuliahan
- ❖ **Untuk Semua Pihak** yang belum bisa disebutkan satu-persatu dan telah membantuan dalam proses pembuatan skripsi ini

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Akumulasi Logam Pb dan Cu Pada Beberapa Jenis Ikan Yang Tertangkap Menggunakan Gillnet di Sekitar Perairan Tanjung Api-Api Sumatera Selatan”**

Penyusunan Skripsi ini penulis banyak melakukan berbagai syarat untuk dapat memperoleh gelar sarjana di Jurusan Ilmu Kelautan serta juga digunakan sebagai bahan acuan dalam melakukan Penelitian. Tidak lupa juga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang terkait dalam pembuatan skripsi ini, terkhusus diucapkan kepada ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing II sehingga dalam pembuatan Skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

Dalam pembuatan ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini, baik dari materi maupun dalam penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan dan terkhusus kepada luasan masyarakat.

Inderalaya, Juli 2020

Dika Ardila

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>LEMBAR PESEMBAHAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 <i>Gillnet</i> .....	5
2.2 Logam Berat .....	6
2.2.1 Logam Berat Pb.....	6
2.2.2 Logam Berat Cu .....	7
2.2.3 Sumber Pencemaran Logam Berat.....	7
2.3 Penelitian Terkait .....	8
<b>III. METODOLOGI .....</b>	<b>10</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	12
3.3.1 Pengambilan Sampel Biota .....	12
3.3.2 Preparasi Sampel.....	12
3.3.3 Destruksi Sampel (SNI 2354.5:2011) .....	12
3.4 Perhitungan Konsentrasi Logam Pada Biota.....	13
3.5 Analisis Data .....	13
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>15</b>

4.1 Kondisi Umum Perairan .....	15
4.2 Spesifikasi Jaring <i>Gillnet</i> Pelabuhan Tanjung Api-Api .....	16
4.3 Jenis-jenis Ikan Yang Tertangkap .....	17
4.3.1 Deskripsi dan Klasifikasi Ikan Senangin ( <i>Eleutherorena     tetradactylum</i> ) .....	17
4.3.2 Deskripsi dan Klasifikasi Ikan Puput ( <i>Ilisha elongata</i> ) .....	17
4.3.3 Deskripsi dan Klasifikasi Ikan Bawal Putih ( <i>Pampus argenteus</i> ) ...	18
4.4 Konsentrasi Logam Berat Pada Ikan .....	19
4.4.1 Konsentrasi Logam Pb .....	19
4.4.2 Konsentrasi Logam Cu .....	22
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>25</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>26</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>30</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
1. Alat yang Digunakan di Lapangan .....	11
2. Alat yang Digunakan di Laboratorium.....	11
3. Bahan yang Digunakan di Lapangan.....	11
4. Bahan yang Digunakan di Laboratorium .....	11
5. Baku Mutu Logam Pb dan Cu pada Pangan.....	14
6. Konsentrasi logam Pb.....	19
7. Konsentrasi logam Cu .....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Diagram Alir Penelitian.....	3
2. Rancangan Jaring Insang Hanyut .....	5
3. Peta Lokasi Pengambilan Sampel .....	10
4. Tempat Pelelangan Ikan .....	15
5. Komponen-komponen alat tangkap <i>gillnet</i> .....	16
6. Ikan Senangin .....	17
7. Ikan Puput.....	18
8. Ikan Bawal Putih .....	19
9. Konsentrasi Logam Pb .....	20
10. Konsentrasi Logam Cu .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
1. Pembuatan Larutan Standar Pb dan Cu dan Pembuatan Pereaksi.....	30
2. Kurva Kalibrasi .....	32
3. Perhitungan Nilai Konsentrasi Pb dan Cu.....	34
4. Dokumentasi.....	36

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perairan Tanjung Api-Api merupakan bagian dari ekosistem penting di wilayah Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Purwiyanto (2013) mengatakan bahwa Perairan Tanjung Api-Api selain digunakan sebagai aktivitas perikanan juga digunakan dalam alur pelayaran. Daerah tersebut juga dimanfaatkan sebagai areal kegiatan perikanan, pemukiman, dan direncanakan sebagai areal pelabuhan (Affandi dan Surbakti, 2012).

Septifitri *et al.* (2010) mengatakan bahwa jenis alat tangkap paling banyak digunakan oleh nelayan di Sumatera Selatan adalah jenis jaring insang (*gillnet*, *trammelnet*, jaring kepiting dan jaring cawang). Salah satu bentuk usaha di sektor perikanan laut yang memiliki potensi untuk berkembang adalah usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *gillnet* (jaring insang). Hal ini karena alat tangkap *gillnet* memiliki kemudahan dalam operasional penangkapan, dapat menangkap ikan yang bernilai ekonomis tinggi dengan ukuran ikan yang relatif seragam (Direktorat Kredit BPR dan UMKM, 2008).

Setiawan *et al.* (2013) menyatakan bahwa aktivitas industri seperti perkebunan, pertanian, aktivitas rumah tangga, maupun aktivitas alami yang masuk ke perairan sungai berdampak terhadap biota perairan. Aktivitas tersebut mengakibatkan masuknya logam berat ke dalam badan sungai. Masuknya logam berat ke dalam perairan dapat mengakibatkan terjadinya bioakumulasi logam berat dalam biota perairan seperti hal ikan.

Logam berat Cu digolongkan kedalam logam berat esensial, yang merupakan logam berat yang dibutuhkan oleh tubuh meskipun dalam jumlah sedikit. Walaupun dibutuhkan tubuh dalam jumlah sedikit, bila kelebihan dapat mengganggu kesehatan atau mengakibatkan keracunan (Arifin, 2008). Berbeda dengan timbal (Pb) yang merupakan salah satu logam berat beracun. Adanya timbal (Pb) yang terakumulasi pada biota perairan dapat menyebabkan kematian ikan terutama pada fase juvenil karena toksisitasnya tinggi (Darmono, 2006).

Ikan yang banyak tertangkap di Perairan Tanjung Api-Api seperti ikan senangin, puput dan bawal putih mempunyai nilai ekonomis tinggi. Sebagai ikan

yang umum dikonsumsi oleh masyarakat perlu diperhatikan kandungan zat berbahaya yang ada di dalam ikan tersebut. Salah satu kandungan zat berbahaya yang ada pada ikan adalah logam berat yang mempunyai efek racun terhadap manusia dan makhluk hidup lainnya (Palar, 1994). Terbatasnya informasi terkait akumulasi logam berat Pb dan Cu pada ikan-ikan yang umum dikonsumsi masyarakat, menjadikan penelitian ini perlu untuk dilakukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

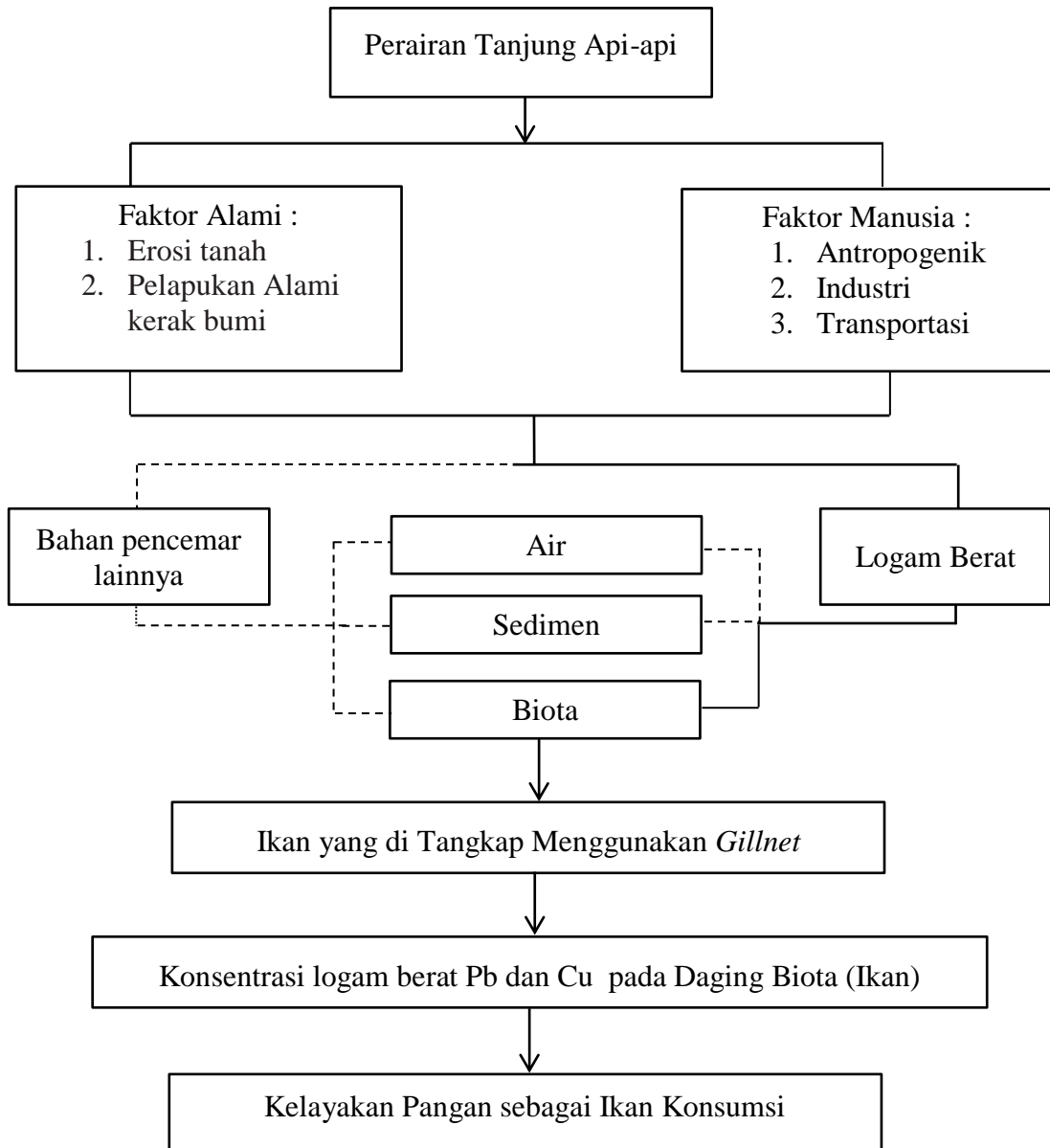
Banyaknya aktivitas di Perairan Tanjung Api-Api dapat berpotensi meningkatkan masukan bahan pencemar, salah satunya logam berat. Menurut Martuti (2012) proses bioakumulasi logam berat pada ikan bisa terjadi secara fisis maupun biologis yang masuk melalui bagian tubuh, luar tubuh, insang dan lubang-lubang membran lainnya. Proses akumulasi juga dapat terjadi melalui proses rantai makanan dan tidak menutup kemungkinan terabsorbsinya logam berat yang sebelumnya hanya menempel di permukaan masuk ke dalam tubuh.

Penelitian Putri dan Purwiyanto (2016) di Sungai Musi Bagian Hilir menyatakan bahwa konsentrasi rata-rata Cu dan Pb dalam plankton di Sungai Musi bagian hilir berturut-turut adalah 1,046-2,430 mg/kg Cu dan 0,673-1,283 mg/kg Pb. Adanya konsentrasi logam berat pada plankton menyebabkan perlu dilakukan penelitian mengenai konsentrasi logam berat yang ada pada biota. Hal ini dikarenakan keberadaan logam berat yang ada di dalam plankton dapat mengalami biomagnifikasi dalam organisme lain pada tingkat trofik yang lebih tinggi.

Salah satu alat tangkap yang banyak digunakan di Pesisir Sumatera Selatan berdasarkan data di Buku Statistik Perikanan Sumatera Selatan adalah *gillnet*. *Gillnet* merupakan alat tangkap pasif, dimana panjang dan lebar jaring dapat mempengaruhi hasil tangkapannya (Khikmawati *et al.* 2017). Ikan yang tertangkap dengan *gillnet* pada umumnya merupakan jenis ikan pelagis dan demersal. Menurut Septifitri *et al.* (2010) ikan bernilai ekonomis tinggi seperti senangin, puput dan bawal putih merupakan contoh ikan yang banyak tertangkap menggunakan *gillnet*. Berdasarkan penjelasan tersebut didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa konsentrasi logam berat Pb dan Cu pada daging ikan yang tertangkap menggunakan *gillnet* ?
2. Bagaimana kelayakan pangan pada daging ikan yang tertangkap menggunakan *gillnet* di Perairan Tanjung Api-Api

Berdasarkan uraian tersebut, perumusan masalah dari penelitian ini terdapat pada diagram alir pemikiran pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pemikiran

Keterangan : ————— = Batas kajian penelitian  
 - - - - - = Bukan batas kajian penelitian

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan konsentrasi logam berat Pb dan Cu pada daging ikan yang tertangkap menggunakan *gillnet* di Perairan Tanjung Api-Api
2. Menganalisis kelayakan pangan pada daging ikan yang tertangkap menggunakan *gillnet* di Perairan Tanjung Api-Api

### 1.4 Manfaat

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai konsentrasi logam berat Pb dan Cu pada daging ikan yang tertangkap menggunakan *gillnet* di sekitar Perairan Tanjung Api-Api. Penelitian ini juga dapat menjadi pertimbangan untuk upaya pemeliharaan, pengelolaan lingkungan, pemanfaatan Perairan Tanjung Api-Api dan menjadi bahan masukan untuk penelitian selanjutnya.

\

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi AK, Surbakti H. 2012. Distribusi Sedimen Dasar di Perairan Pesisir Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Maspari* Vol. 4 : 33 – 39
- Agustriani F, Purwiyanto AIS. 2016. Penilaian pengkayaan logam timbal (Pb) dan tingkat kontaminasi air ballast di perairan Tanjung Api-Api, Sumatera Selatan. *Jurnal Omnika Akuatika* Vol. 12 : 114 – 118
- Ahmad F. 2013. Dampak aktivitas perkotaan dan penambangan nikel terhadap tingkat kontaminasi logam berat dalam air laut dan sedimen. *Jurnal Ilmu Kelautan* Vol. 18 : 71 - 78
- Arifin, Zainal. 2008. Beberapa unsur mineral esensial mikro dalam sistem biologi dan metode analisisnya. *Jurnal Litbang Pertanian* Vol 27 : 99 – 105
- Cahyani N, Batu DTF, Sulistiono. 2016. Kandungan logam berat Pb, Hg, Cd dan Cu pada daging ikan Rejung (*Sillago sihama*) di Estuari Sungai Donan, Cilacap, Jawa Tengah. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol. 19 : 267-276
- Darmono. 2006. Lingkungan Hidup dan Pencemaran. UI-press : Jakarta
- Darmono. 1995. *Logam dalam sistem biologi makhluk hidup*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Direktorat Kredit, BPR dan UMKM. 2008. *Penangkapan Ikan Pelagis Dengan Alat Tangkap Gillnet*. Bank Indonesia : Jakarta
- Fardiaz S. 1992. Polusi Air dan Udara. Kanisius. Yogyakarta
- Gebze AK, Latupeirissa IL. 2017. Pertumbuhan ikan kuro (*Eleutheronema tetradactylum* Shaw, 1804) di Perairan Muara Kumbe, Kabupaten Merauke. *Jurnal Agricola* Vol. 7. 129 135
- Genisa AS. 1999. Pengenalan jenis-jenis ikan laut ekonomis penting Indonesia. *Jurnal Oseana* Vol. 27 : 17-38
- Isnaniah, Sofyan I, Armansyah D. 2013. Identifikasi dan analisis alat tangkap jaring kurau yang digunakan nelayan di Perairan Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Berkala Peikanan Terubuk* Vol. 41 : 32 – 39
- Jarup L. (2003). Hazards of heavy metal contamination. *Br Med Bull* Vol 68 : 167–182
- Kaban MA. 2015. Analisis kandungan logam berat Pb dan Cu pada ikan planktivora bawal putih (*Pampus argenteus*) yang tertangkap di Perairan



- Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. [SKRIPSI]. Indralaya. Fakultas Matematika dan Ilmu Kelautan. Universitas Sriwijaya. 116 hal
- Khikmawati LT, Martasuganda S, Sondita FA. *Hang-in ratio gillnet* dasar dan pengaruhnya terhadap karakteristik hasil tangkapan lobster (*Panulirusb spp*) di Palabuhan Ratu, Jawa Barat. *Jurnal Marine Fisheries* Vol. 8 : 175 - 186
- Lihan T, Ismail N, Mustapha MA, Rahim SA. 2006. Kandungan logam berat dalam makanan laut dan kadar pengambilannya oleh penduduk di Tanjung Karang, Selangor. *Jurnal Analytical Sciences* Vol. 10 : 197-204
- Lisna, Amelia JM, Nelwid, Andriani M. 2018. Tingkat keramah lingkungan alat tangkap *gill net* di Kecamatan Nipah Panjang, Jambi. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* Vol. 9 : 83-96
- Lyusta AH, Agustriani F, Surbakti H. 2017. Analisis kandungan logam berat tembaga (Cu) dan timbal (Pb) pada sedimen di Pulau Payung, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Maspari* Vol. 1 : 17 - 24
- Martuti NKT. 2012. Kandungan Logam Berat Cu Dalam Ikan Bandeng, Studi Kasus Di Tambak Wilayah Tapak Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* : Semarang, 11 September 2012. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA Unnes. hlm 88 – 94
- Miller PA, Munkittrick KR, Dixon DG. 1992. *Relationship between concentrations of copper and zinc in water, sediment, benthic invertebrates and tissues of white sucker (Catostomus commerson) at metal contaminated site.* *Jurnal Fish Aquat* Vol. 49 : 71 - 84
- Palar H. 1994. *Pencemaran dan toksikologi logam berat.* Rineka Cipta. Universitas Bangka Belitung
- Prasetio H, Purwiyanto AIS, Agussalim A. 2016. Analisis logam berat timbal (Pb) dan tembaga (Cu) dalam plankton di Muara Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Maspari* Vol. 8 : 73 - 82
- Prihatiningsih, Mukhlis N, Hartati ST. 2015. Parameter populasi ikan bawal putih (*Pampus argenteus*) di Perairan Tarakan, Kalimantan Timur. *Jurnal BAWAL* Vol. 7 : 165-174
- Putri WAE, Bengen DG, Prartono T, Riani E. 2015. Konsentrasi logam berat (Cu dan Pb) di Sungai Musi Bagian Hilir. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 7 : 453 - 463
- Putri WAE, Bengen DG, Prartono T, Riani E. 2016. *Accumulation of Heavy Metals (Cu and Pb) In Two Consumed Fishes from Musi River Estuary, South Sumatera.* *Jurnal Ilmu Kelautan* Vol 21 : 45 – 52

- Putri WAE, Purwiyanto AIS. 2016. Cu dan Pb dalam Ikan Juaro (*Pangasius polyurodon*) dan Sembilang (*Paraplotosus albilabris*) yang Tertangkap di Sungai Musi Bagian Hilir, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Tahunan Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan VI* : Semarang, 12 November 2016. Semarang : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro : 264 - 270
- Putri WAE, Purwiyanti AIS. 2016. Konsentrasi Cu dan Pb dalam air dan plankton di Sungai Musi Bagian Hilir. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 8 : 773 – 780
- Purwiyanto AIS. 2013. Daya serap akar dan daun mangrove terhadap logam tembaga (Cu) di Tanjung Api-Api. *Jurnal Maspari* Vol. 5 : 1-5
- Ridho MH, Patriono E. 2017. Keanekaragaman Jenis Ikan di Estuari Sungai Musi, Pesisir Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains* Vol 19 : 32 – 37
- Ridwan AK, Setyawan TR, Yanti AH. 2016. Inventarisasi jenis-jenis ikan yang di temukan di Estuari Sungai Tanjung Belimbing Kabupaten Sambas. *Jurnal Protobiont*. Vol. 5 : 47-53
- Rochyatun E, Kaisupy MT, Rozak A. 2006. Distribusi logam berat dalam air dan sedimen di Perairan Muara Sungai Cisadane. *Makara Sains*. Vol. 10 : 35 -40
- Rupawan, Dhayarti E. 2009. Upaya, laju tangkap, dan analisis usaha penangkapan Udang Pepeh (*Metapenaeus ensis*) dengan tuguk baris (*filtering divice*) di Perairan Estuaria Sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Bawal* Vol. 2 : 209 – 214
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2011. Penentuan Kadar Logam Berat Timbal (Pb) dan Kadnium (Cd) pada Produk Perikanan. *Cara Uji Kimia- Bagian 5* : 1-6
- Sandro SR, Lestari S, Purwiyanto AIS. 2013. Analisa kandungan logam berat pada daging kepiting (*Scylla serata*) di Perairan Muara Sungai Banyuasin. *Jurnal Fishtech* Vol. 2 : 46 – 52
- Septifitri, Monintja DR, Wisudo SH, Martasuganda S. 2010. Peluang pengembangan perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Sainstek Perikanan* Vol. 6 : 8 – 21
- Setiawan AA, Emilia I, Suheryanto. 2013. Kandungan Merkuri Total pada berbagai jenis ikan *Cat fish* di perairan Sungai Musi Kota Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi* : Lampung, 19-20 November 2013 : *Lembaga Penelitian Universitas Lampung*. Hlm 741 – 750

- Siregar YI, Edward J. 2010. Faktor konsentrasi Pb, Cd, Cu, Ni, Zn dalam sedimen perairan Pesisir Kota Dumai. *Jurnal Maspari* Vol. 1 : 1- 1
- Sulistiono, Irawati YI, Batu DTFB. 2018. Kandungan logam berat pada ikan beloso (*Glosogobius giuris*) di Perairan Segara Anakan Bagian Timur, Cilacap, Jawa Tengah, Indonesia. *Jurnal PHPI* Vol. 21 : 423 - 432
- Tambunan SSA. 2018. Analisis kadar timbal (Pb) pada ikan yang berasal dari perairan Teluk Tapian Nauli, Sibolga Kabupaten Tapanuli Tengah tahun 2017. [SKRIPSI]. Sumatera Selatan. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Selatan. 98 Hal
- Wulandari J, Asrizal, Zulhendri. 2016. Analisis kadar logam berat pada limbah industri kelapa sawit berdasarkan hasil pengukuran Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). *Jurnal Pillar of Physics* Vol. 8 : 57 - 64