

SKRIPSI

**ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA IKAN
GULAMAH (*Johnius carouna*) DARI MUARA SUNGAI MUSI
KAWASAN SUNGSANG BANYUASIN**

***ANALYSIS OF MICROPLASTIC CONTENT IN GULAMAH
FISH (*Johnius carouna*) FROM THE MUSI RIVER ESTUARY,
SUNGSANG, BANYUASIN***



**Gracia Selvi Matulesy
(05061281924062)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

GRACIA SELVI MATULESSY, Analysis of Microplastic Content in Gulamah Fish (*Johnius carouna*) from the Musi River Estuary, Sungsang, Banyuasin (Supervised by **HERPANDI**).

Microplastics are plastics resulting from degradation by nature so they have a micro size about 1-5000 μm . Microplastic has become a global issue because it spreads throughout the world's waters. Microplastics that spread in waters have a high potential to contaminate aquatic biota and reduce the quality of marine products and also endanger food safety. This study aims to determine the presence of microplastic content in the Gulamah fish (*Johnius corouna*) caught from the mouth of the Musi River, Sungsang, Banyuasin. The method used is observational and the data is processed in a quantitative descriptive form with statistical calculations and presented in pictures, tables and graphs. Samples were taken from the estuary of the Musi River, Sungsang Region, Banyuasin using fishing techniques and a simple random method. Samples were taken from three sample points based on the distance from the beach as far as 100 m, 200 m and 300 m so that three samples of Gulamah fish (*Johnius corouna*) were obtained. The characteristics of the microplastics tested included the color, shape, amount, abundance, and size of the microplastics contained in the gills and viscera of the Gulamah fish (*Johnius corouna*) from the Musi estuary, Sungsang, Banyuasin. The results of this study indicate that there is a microplastic content in the Gulamah fish found in the estuary of the Musi River, Sungsang Region, Banyuasin with the number of microplastic particles found as many as 136 particles and average abundance of sampels is 2.59 particles/gram. The characteristics of the microplastics found in the Gulamah fish from the estuary of the Musi River, Sungsang Region, Banyuasin, include the colors of the microplastics found were black, red, blue and transparent. While the forms of microplastic particles found were pellets, fragments, fibers, and films.

Keywords : Gulamah fish, microplastic, Musi river estuary, plastic.

RINGKASAN

GRACIA SELVI MATULESSY. Analisis Kandungan Mikroplastik pada Ikan Gulamah (*Johnius corouna*) dari Muara Sungai Musi Kawasan Sungsang, Banyuasin (Pembimbing **HERPANDI**)

Mikroplastik merupakan plastik hasil degradasi oleh alam sehingga memiliki ukuran yang mikro yakni 1-5000 μm . Mikroplastik telah menjadi isu global karena menyebar keseluruh perairan dunia. Mikroplastik yang menyebar di perairan berpotensi tinggi mencemarkan biota perairan dan menurunkan kualitas mutu hasil produksi laut serta juga membahayakan keamanan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui keberadaan kandungan mikroplastik pada ikan Gulamah (*Johnius corouna*) yang ditangkap dari muara sungai Musi, Sungsang, Banyuasin. Metode yang digunakan adalah secara observasional dan data diolah dalam bentuk deskriptif kuantitatif dengan perhitungan statistik dan disajikan dalam gambar, tabel, dan grafik. Sampel diambil dari muara sungai Musi kawasan Sungsang, Banyuasin dengan teknik memancing dan dengan metode acak sederhana. Sampel diambil dari tiga titik sampel berdasarkan jarak dari bibir pantai sejauh 100 m, 200 m, dan 300 m sehingga didapatkanlah tiga sampel ikan Gulamah (*Johnius corouna*). Karakteristik mikroplastik yang diuji meliputi warna, bentuk, jumlah, kelimpahan, dan ukuran dari mikroplastik yang terkandung dalam insang dan jeroan dari ikan Gulamah (*Johnius corouna*) dari muara sungai Musi, Sungsang, Banyuasin. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya kandungan mikroplastik pada ikan Gulamah yang ditemukan di muara sungai Musi kawasan Sungsang, Banyuasin dengan jumlah partikel mikroplastik yang ditemukan sebanyak 136 partikel dan dengan kelimpahan rata-rata sebesar 2.59 partikel/gram. Karakteristik mikroplastik yang ditemukan pada ikan Gulamah dari muara sungai Musi kawasan Sungsang, Banyuasin diantaranya warna mikroplastik yang ditemukan adalah hitam, merah, biru dan transparan. Sedangkan bentuk partikel mikroplastik yang ditemukan adalah pellet, fragment, fiber, dan film.

Kata kunci : Ikan Gulamah, mikroplastik, muara sungai Musi, plastik.

SKRIPSI

ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA IKAN GULAMAH (*Johnius carouna*) DARI MUARA SUNGAI MUSI KAWASAN SUNGSANG BANYUASIN

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya



Gracia Selvi Matulessy
(05061281924062)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA IKAN GULAMAH
(*Johnius carouna*) DARI MUARA SUNGAI MUSI KAWASAN SUNGSANG
BANYUASIN**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Gracia Selvi Matulesy
05061281924062**

Indralaya, Mei 2023

Pembimbing

**Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.d
NIP. 197404212001121002**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



**Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr
NIP. 196412291990011001**

Skripsi dengan judul “Analisis Kandungan Mikroplastik pada Ikan Gulamah (*Johnius carouna*) dari Muara Sungai Musi Kawasan Sungsang Banyuasin” oleh Gracia Selvi Matulesy telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 April 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. ketua (.....)
NIP.197404212001122002
2. Prof. Dr Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. anggota (.....)
NIP. 197606012001121001
3. Susi Lestari, S.Pi., M.Si anggota (.....)
NIP.197608162001122002

Indralaya, Mei 2023
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Ketua Jurusan
Perikanan
Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si
NIP. 197602082001121003

Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si
NIP. 197606092001121001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gracia Selvi Matulesy
NIM : 05061281924062
Judul : Analisis Kandungan Mikroplastik pada Ikan Gulamah (*Johnius corouna*) dari Muara Sungai Musi Kawasan Sungsang, Banyuasin.

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian penyusunan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun



Indralaya, Mei 2023
Yang membuat pernyataan



Gracia Selvi Matulesy

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan dengan nama lengkap Gracia Selvi Matulesy pada hari Sabtu tanggal 28 September 2002 dari pasangan suami istri bapak John Matulesy dan ibu Anthina Naomi Unmehopa/M. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis memiliki seorang adik laki-laki bernama Gmarcio Jordan Matulesy yang kini juga sedang berkuliah di Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Hassanudin Makassar.

Pendidikan penulis dimulai dari Pendidikan anak usia dini “Syalom” di sebuah desa kecil, Yamtel, di Kabupaten Maluku Tenggara. Setelah menempuh PAUD, penulis bersekolah di SD Kristen YPPK Yamtel dari tahun 2007-2010 dan kemudian berpindah sekolah dikarenakan tugas orang tua ke SD N 1 Saparua, di Kab. Maluku Tengah. Selanjutnya penulis bersekolah di SMP Kristen Saparua YPPK, dan melanjutkan ke SMA N Unggulan Siwalima Ambon, di kota Ambon. Setelah Pendidikan SMA, penulis menempuh Pendidikan perguruan tinggi di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur masuk Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menempuh Pendidikan penulis juga aktif dalam berbagai organisasi diantaranya; Angkatan Muda Gereja Protestan Maluku, Osis (SMP dan SMA), Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai anggota departemen Humas pada periode 2020/2021, dan Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Indonesia (HIMATEKHAPINDO) sebagai anggota departemen Sosma pada periode 2021/2022.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan Berkah dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kandungan Mikroplastik pada Ikan Gulamah (*Johnius corouna*) dari Muara Sungai Musi Kawasan Sungsang, Banyuasin” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan dari Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis sangat berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan membantu dalam proses pembuatan skripsi ini. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah memberikan bantuan beasiswa “Bidikmisi” sehingga penulis sangat terbantu dalam menyelesaikan perkuliahan. Semoga ilmu dan pengetahuan yang didapatkan penulis bisa bermanfaat bagi pembangunan bangsa dan negara.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan sekaligus Dosen Penguji Skripsi saya.
5. Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik saya dari tahun 2019 hingga tahun 2023.
6. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Skripsi saya.
7. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penguji Skripsi saya dan sekaligus Dosen Pembimbing Praktek Lapangan.
8. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Bapak Dr. Rinto S.Pi., M.P., Bapak Dr. Agus Supriyadi, S.Pt., M.Si., Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D., Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Si., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Dr. Sherly Ridhowati N.I., S.T.P., M.Sc., Ibu Siti Hanggita R.J., S.T.P., M.Sc., Ph.D., Ibu Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc., Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si., dan ibu Wulandari, S.Pi., M.Si., Ph.D.

9. Mba Naomi, Mbak Ana yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan dan terutama masa pengerjaan skripsi.
10. Kedua orang tua saya papa John Matulesy dan mama Anthina Naomi Matulesy, S.Th., terimakasih atas doa dan cinta yang tidak pernah kurang bagi saya, dukungan papa dan mama adalah kekuatan dalam menyelesaikan masa studi dengan baik.
11. Adik saya tersayang *the one and only* didunia ini Gmarcio Jordan Matulesy, manusia yang membuat saya menjadi kakak yang paling beruntung didunia. Terimakasih untuk semua dukungannya bro.
12. Kekasih saya Erick Jermias Laliatu yang setia menemani sejak duduk di bangku SMA pada tahun 2017 sampai sekarang selesai masa perkuliahan dan *hopefully* untuk selamanya. Terimakasih telah menemani, mendengarkan, mengerti, membantu, mencintai dan selalu memberikan 100% yang terbaik untuk saya selama ini.
13. Teman-teman yang pernah se-kos, Elsa Ronatama Bakara dan Cindy Oktaviana, dan juga bestie saya di kampus Afni Alekta putri, terimakasih kalian sudah membantu diri ini tetap waras selama masa perkuliahan.
14. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan 2019 yang sangat saya banggakan, yang juga selalu membantu dan mendukung penulis selama masa perkuliahan, sukses selalu untuk kalian semua.
15. Kabinet Jangkar 2020 dan Kabinet Marlin 2021 Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN).
16. Kabinet Gelora Sinergi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Indonesia (HIMATEKHAPINDO).
17. Semua pihak yang telah membantu dalam masa perkuliahan dan penyusunan skripsi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungannya. Doa saya menyertai kalian semua.
18. Terimakasih Gracia Selvi Matulesy untuk tetap hidup dan terus melangkah maju. Ini bukanlah akhir melainkan ini adalah awal dari jalanmu. Diberkatilah kamu untuk melangkah lebih jauh dan lebih ajaib lagi serta bisa menjadi berkat bagi banyak orang. Tuhan selalu menyertaimu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini mungkin masih ada kekurangan, oleh karena itu penulis memohon maaf dan juga menerima masukan yang membangun dari berbagai pihak. Penulis sangat mengharapkan semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi kita semua dan juga untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berkelanjutan

Indralaya, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	iii
RINGKASAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan penelitian.....	5
1.4. Manfaat penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Plastik.....	6
2.2. Mikroplastik	6
2.3. Muara Sungai Musi	8
2.4. Mikroplastik di Sungai dan Laut.....	9
2.5. Ikan Air Payau.....	9
2.5.1. Ikan Gulamah.....	9
2.5.2. Mekanisme Masunya Mikroplastik ke Tubuh Ikan	10
2.5.3. Karakteristik Mikroplastik pada Tubuh Ikan	11
2.5.4. Dampak Mikroplastik bagi Ikan Sebagai Bahan Baku Pangan	12
2.5.5. Resiko bagi Biota Lain dan Manusia yang Mengonsumsi.....	13
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14

3.4. Cara Kerja	14
3.4.1. Pengambilan Sampel.....	14
3.4.2. Preparasi Sampel.	16
3.4.3. Analisis Sampel	16
3.4.4. Analisis Data.....	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Identifikasi dan Klasifikasi Mikroplastik.....	18
4.2. Identifikasi Mikroplastik Berdasarkan Jumlah dan Kelimpahan pada Jeroan dan Insang Ikan Gulamah dari Muara Sungai Musi	19
4.3. Identifikasi Mikroplastik Berdasarkan Jenis	21
4.4. Klasifikasi Mikroplastik Berdasarkan Ukuran.....	24
4.5. Klasifikasi Mikroplastik Berdasarkan Warna	25
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1. Pembagian Jenis, Warna dan Ukuran Mikroplastik. **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Diagram alir rumusan masalah.....	4
Gambar 2.1. Ikan Gulamah (<i>Johnius carouna</i>)	10
Gambar 2.2. Proses masuknya partikel mikroplastik kedalam tubuh ikan.....	11
Gambar 3.1. Pemetaan perairan muara Sungai Musi kawasan Sungsang Banyuasin berdasarkan zonasi sampling	15
Gambar 4.1. Bentuk-bentuk mikroplastik yang ditemukan (a) Mikroplastik bentuk <i>fiber</i> , (b) Mikroplastik bentuk <i>pellet</i> , (c) Mikroplastik bentuk <i>fragment</i> , (d) Mikroplastik bentuk <i>film</i>	18
Gambar 4.2. Jumlah partikel mikroplastik yang ditemukan	19
Gambar 4.3. Data persebaran mikroplastik pada insang dan jeroan ikan gulamah dari muara Sungai Musi	20
Gambar 4.4. Kelimpahan partikel mikroplastik/g sampel yang ditemukan	21
Gambar 4.5. Hasil pengamatan jumlah mikroplastik pada jeroan ikan gulamah dari muara Sungai Musi berdasarkan jenisnya	22
Gambar 4.6. Hasil pengamatan jumlah mikroplastik pada insang ikan gulamah dari muara Sungai Musi berdasarkan jenisnya	23
Gambar 4.7. Kelimpahan partikel mikroplastik yang ditemukan berdasarkan jenisnya	25
Gambar 4.8. Jumlah partikel mikroplastik berdasarkan ukuran	26
Gambar 4.9. Jumlah warna partikel mikroplastik yang ditemukan pada ikan gulamah dari muara Sungai Musi	27
Gambar 4.10. Kelimpahan warna partikel mikroplastik yang ditemukan pada ikan gulamah dari muara Sungai Musi	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Kelimpahan Mikroplastik/Sampel.....	36
Lampiran 2. Perhitungan Kelimpahan Mikroplastik/Ikan/Jenis Mikroplastik.....	36
Lampiran 3. Warna Mikroplastik.....	36
Lampiran 4. Ukuran Mikroplastik.....	36
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	37
Lampiran 6. Hasil Pengamatan	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Plastik sangat sering dijumpai di kehidupan manusia hal itu disebabkan karena plastik sendiri adalah bahan yang biasanya digunakan manusia untuk proses pengemasan suatu produk ataupun menjadi bahan yang digunakan dalam produk tersebut. Aktivitas manusia yang tinggi menyebabkan kebutuhan terhadap plastik juga tinggi, namun banyak akhir dari penggunaan plastik yang tidak ditanggulangi dengan benar sehingga meningkatkan pencemaran bumi oleh plastik. Manusia pada umumnya sering membuang plastik ke tanah, Sungai dan akhirnya menuju ke laut. Indonesia merupakan salah satu dari dua puluh negara dengan penanganan sampah plastik yang tidak tepat. Dari dua puluh negara tersebut, Indonesia menduduki urutan kedua setelah China, dengan tingkat pembuangan sampah plastik sebesar 10,1% (Jambeck *et al.*, 2015).

Pencemaran sampah terutama dari bahan plastik, telah menyebar di perairan di seluruh dunia dan menjadi isu global saat ini. Produksi sampah plastik diperkirakan antara 4,8 hingga 12,7 *million metric tons* (MMT) yang masuk ke laut (Jambeck *et al.*, 2015). Limbah Plastik memiliki resiko yang tinggi bagi lingkungan hidup apabila tidak diolah dengan prosedur yang benar, selain merusak nilai estetika lingkungan, sampah plastik juga beresiko merusak ekosistem perairan dan juga mencemarkan biota perairan. Sampah plastik yang berakhir di perairan dapat mengalami degradasi sehingga menjadi partikel plastik berukuran mikro yakni 1-5000 μm . Plastik berukuran <5 mm inilah yang disebut sebagai mikroplastik (Cole *et al.*, 2011).

Mikroplastik ada di perairan berasal dari dua sumber yakni primer dan sekunder (Ayun, 2019). Mikroplastik primer merupakan mikroplastik yang memang sejak awal produksi sudah didesain memiliki ukuran sekitar 5 mm misalnya dalam produk-produk kecantikan (*body scrub, shimmering lipstick, glittery eyeshadow*), bubuk resin, serta umpan produksi plastik (Ariskha, 2019). Sedangkan mikroplastik sekunder merupakan mikroplastik hasil degradasi dari plastik yang berukuran lebih kecil setelah melalui proses fotodegradasi yang terjadi

dilingkungan laut dan proses pelapukan limbah lainnya seperti kantong plastik (Eriksen *et al.*, 2014).

Muara sungai merupakan kawasan badan air tempat masuknya satu atau lebih sungai ke laut, samudra, danau, bendungan, atau bahkan sungai lain yang lebih besar. LIPI Oceanografi melalui penelitian (Cordova *et al.* 2019) meneliti tentang jumlah mikroplastik dan dari data tersebut diketahui bahwa Sumatra Selatan merupakan provinsi dengan jumlah mikroplastik pada sedimen ketiga terbesar di Indonesia dan sampel dari penelitian tersebut diambil dari muara Sungai Musi.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah salah satu ikan demersal yakni ikan gulamah (*Johnius carouna*). Ikan ini merupakan ikan yang hidup di muara sungai dan kawasan air payau dan menurut Siagian *et al.* (2017) ikan gulamah merupakan golongan ikan karnivora yang memakan zooplankton ikan-ikan kecil dan juga udang-udang kecil, sehingga ada kemungkinan ikan gulamah juga mengonsumsi mikroplastik yang terlihat seperti zooplankton ataupun ikan kecil yang telah mengonsumsi mikroplastik dalam rantai makanan.

1.2. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan Arya *et al.* (2020) dilaporkan bahwa penelitian dengan sampel ikan yang berada di Teluk Banten didapatkan hasil partikel mikroplastik yang terdapat 6 macam diantaranya adalah *fragment*, filamen, *fiber*, *microbeads*, *pellet*, dan *film*. Sampel yang di uji adalah bagian pencernaan pada ikan saja, hasilnya terdapat jenis *fragmen* sebesar 41,9%, *fiber* 23%, *microbeads* 10,1%, *pellet* 5,2% dan *film* 16%. warna mikroplastik yang ditemukan juga berbagai jenis yaitu: biru, hijau, coklat, merah, transparan dan hitam.

Keberadaan partikel mikroplastik baik dari ukuran, bentuk, warna, dan jenisnya dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, biota perairan, maupun manusia (Permatasari & Radityaningrum, 2020). Mikroplastik yang kita temui disuatu perairan belum pasti merupakan mikroplastik dari daerah tersebut, bisa saja mikroplastik tersebut merupakan mikroplastik yang hanyut oleh arus laut dan terbawa hingga ke wilayah kita. Oleh karena itu mikroplastik berpotensi ikut membawa zat-zat organik persisten di selama terbawa arus laut dan bersifat toksik apabila dikonsumsi oleh biota (Crawford dan Quinn, 2017). Selain itu mikroplastik

juga dapat menyebabkan terjadinya pendarahan internal dan juga penyumbatan pada saluran pencernaan (Wright *et al.*, 2013). Keberadaan mikroplastik pada biota perairan tersebut menurunkan kualitas keamanan pangan ikan, dan kemudian akan menjadi masalah bagi manusia dan biota lainnya dalam siklus rantai makanan (Browne *et al.*, 2011). Berdasarkan penelitian Hwang *et al.* (2019), mikroplastik berukuran $< 20 \mu\text{m}$ dapat berpotensi meningkatkan produksi sitokin dari sel imun pada tubuh manusia.

Data BPS Sumatera Selatan (2018) menyatakan bahwa di Kabupaten Banyuwangi, produksi perikanan tangkap pada tahun 2018 adalah 52.565 ton. Besarnya potensi kolektif hasil tangkapan ikan oleh kapal nelayan menjadikan TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Sungsang terbesar di Provinsi Sumatera Selatan. TPI Sungsang menjadi salah satu tempat untuk nelayan memasarkan hasil tangkapannya. Sedangkan berdasarkan data LIPI Oceanografi ditahun 2019 mengkaji mikroplastik pada sedimen, sampel ikan teri, dan juga sampel air, ditemukan pada sampel sedimen jumlah mikroplastik tertinggi ada pada tiga area yakni yang pertama ada di daerah Aceh, kedua di Papua (Biak), dan yang ketiga di Sumatra Selatan (sampel dari muara Sungai Musi). kawasan sungsang sendiri terletak di muara Sungai Musi dan merupakan penghubung antara Palembang dengan Selat Bangka. Menurut data statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2020, ikan gulamah dari provinsi Sumatra Selatan adalah sebesar 560,87 ton, dengan nilai produksi sebesar 8.413.095 kemudian meningkat pada tahun 2021 yaitu sebesar 1.247,86 dengan nilai produksi sebesar 19.983.357, hal ini membuktikan keberadaan ikan gulamah di Provinsi Sumatra Selatan memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan juga sering di konsumsi oleh masyarakat setempat.

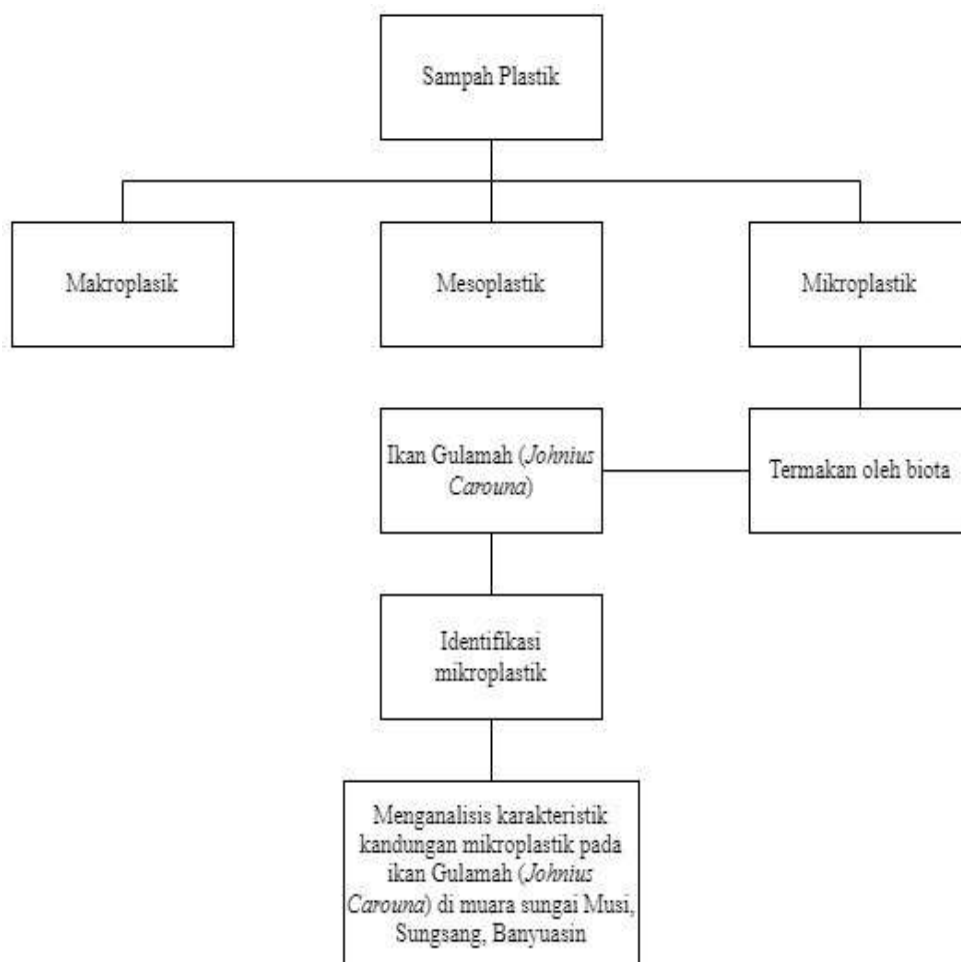
Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, penulis berhipotesis bahwa ikan gulamah dari muara Sungai Musi yang berada di kawasan Sungsang, memiliki potensi pencemaran terhadap mikroplastik sehingga penelitian mengenai kandungan mikroplastik pada insang dan jeroan ikan ini menjadi penting untuk dilaksanakan. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui seberapa banyak jumlah partikel mikroplastik pada ikan gulamah yang berasal dari muara Sungai Musi. Hasil analisis akan sangat berguna karena memberikan informasi tentang kelimpahan, bentuk, tipe, warna dari kandungan mikroplastik yang terkandung

dalam tubuh ikan gulamah sebagai salah satu primadona perikanan dari Sumatra Selatan. Data yang didapatkan juga akan sangat berguna untuk dapat digunakan sebagai perbandingan dan sebagai data sekunder bagi penelitian lainnya serta berguna bagi proses management data tentang pengolahan sampah plastik di Indonesia dan di dunia.

Adapun kajian yang perlu dilakukan adalah:

1. Jumlah dan kelimpahan kandungan partikel mikroplastik yang terdapat pada ikan gulamah yang hidup di muara Sungai Musi kawasan Sungsang Banyuasin
2. Karakteristik dari kandungan mikroplastik yang terdapat pada ikan gulamah yang hidup di muara Sungai Musi kawasan Sungsang, Banyuasin.

Skema kerangka pemikiran dari penelitian ini disajikan dalam bentuk sederhana melalui diagram alir pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1. Diagram Alir Rumusan Masalah

1.3. Tujuan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan mikroplastik dan karakteristik fisik dari mikroplastik pada ikan gulamah yang hidup di muara Sungai Musi

1.4. Manfaat penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat yakni untuk memberi informasi tentang kelimpahan dan karakteristik mikroplastik yang terkandung dalam ikan gulamah yang hidup di muara Sungai Musi dan datanya dapat dimanfaatkan sebagai bahan perbandingan penelitian lain dan sebagai pelengkap data tentang pengolahan sampah plastik di Indonesia bahkan di dunia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariskha, P. T. 2019. Studi Kandungan Micro Debris Pada Sistem Distribusi Air Minum Daerah Surabaya Timur Di IPAM Ngagel III. Skripsi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Arya, N., Putri, R.A, Eryan, A.Y., Rahmawati. S., Sulisty, N, E. 2020. Identification of the Existence and Type of Microplastic in Code River Fish, Special Region of Yogyakarta. Journal University Islam Indonesia. Vol 1 Issue 85-91.
- Avio C,G. Gorbi S, Regoli F. 2017. Plastics and Microplastics in the oceans: From emerging pollutants to emerged threat. *Marine Environmental Research*, 128: 2-11
- Ayun, N. Q. 2019. Analisis Mikroplastik Menggunakan FT-IR Pada Air, Sedimen, Dan Ikan Belanak (Mugil cephalus) Di Segmen Sungai Bengawan Solo Yang Melintasi Kabupaten Gresik. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
- Ayuningtyas CW, Yona D, Julinda SHS, Iranawati F. 2019. Kelimpahan Mikroplastik pada Perairan di Banyuwirip, Gresik, Jawa Timur. *Fisheries and Marine Research* Vol. 3 (1) : 41-45
- BPS Provinsi Sumatera Selatan. 2018. *Produksi Perikanan Tangkap*. Palembang: Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan
- Boerger CM, Lattin GL, Moore SL, Moore CJ. 2010. Plastic ingestion by planktivorous fishes in the North Pacific Central Gyre. *Mar. Pollut. Bull.* 60:2275-2278
- Browne, M. A., Crump, P., Niven, S. J., Teuten, E., Tonkin, A., Galloway, T., & Thompson, R. 2011. Accumulation of microplastic on shorelines worldwide: sources and sinks. *Environmental Science and Technology*, 45(21), 9175–9179
- Browne, M. A., Niven, S. J., Galloway, T. S., Rowland, S. J., & Thompson, R. C. 2013. Microplastic Moves Pollutants and Additives to Worms, Reducing Functions Linked to Health and Biodiversity. *Current Biology*, 23(23), 2388–2392
- BRPPU. (2010). Perikanan Perairan Sungai Musi Sumatera Selatan. Palembang, Indonesia: Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

- Cole, M., Lindeque, P., Fileman, E., Halsband, C., Goodhead, R., Moger, J., & Galloway, T. S. 2013. Microplastic ingestion by zooplankton. *Environmental Science and Technology*, 47(12), 6646–6655
- Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., & Galloway, T. 2011. Microplastic as contaminants in the marine environment: a review. *Marine Pollution Bulletin*, 62(12), 2588–2597
- Cordova, M. R., & Hernawan, U. E., (2017). *Distribusi Mikroplastik Kawasan Padang Lamun Pulau Simeuleu. Ekspedisi Widya Nusantara 2017: Simeulue & NorthWestern Sumatra Water*. Jakarta, Indonesia: Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Crawford, C. B., Quinn, B. 2017. *Microplastic Pollutant*. Elsevier
- Dewi, I. S., Budiarsa, A. A., & Ritonga, I. R. 2015. Distribusi mikroplastik pada sedimen di Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Depik*, 4(3), 121–131
- Dingka N, Tsangaris C, Torre M, Anastasopoulou A, Zeri C. 2018. *Microplastics in Mussels and Fish from the Northern Ionian Sea. Marine Pollution Bulletin* Vol. 135 : 30-4
- Eriksen, M., Lebreton, L. C. M., Carson, H. S., Thiel, M., Moore, C. J., Borerro, J. C., Galgani, F., Ryan, P. G., & Reisser, J. 2014. Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. *PLoS ONE*, 9(12), 1–15.
- Faruqi, H. M. 2019. *Persebaran Komposisi dan Kelimpahan Mikroplastik di Kali Surabaya Segmen Driyorejo*. Skripsi, Universitas Airlangga
- Fauziah, Saleh K, Hadi, Supriyadi F. 2013. Perbedaan Waktu Hauling Bagan Tancap terhadap Hasil Tangkapan di Perairan Sungsang, Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 2(1):50-57.
- Fernanda. 2021. *Analisis Kandungan Mikroplastik Pada Ikan di Sungai Winongo Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi, Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Galgani, F. (2015). *The Mediterranean Sea: From litter to microplastics*. Micro 2015: Book of abstracts.
- Hariyadi, S., Wardiatno, Y., & Manalu, A. (2016). *Kelimpahan Mikroplastik di Teluk Jakarta*. (DKI Jakarta: Bogor Agricultural University (IPB)).

- Hidalgo-Ruz, V, Gutow, L, Thompson, R.C, & Thiel, M. (2012). *Microplastics in the marine environment: a review the methods used for identification and quantification*. Environ. Sci. Technol.
- Hwang, J., Choi, D., Han, S., Choi, J., Hong, J. 2019. An assessment of the toxicity of polypropylene microplastics in human derived cells". Science of Total Environment, 684, 657-669.
- Ivar do Sul, J. A., Costa, M. F., Barletta, M., & Cysneiros, F. J. A. (2013). Presence of Pelagic Microplastics Around an Archipelago of the Equatorial Atlantic. Marine Pollution Bulletin, 75, 305–309.
- Jambeck, Jenna; Roland, Geyer; Chris,Wileox; Theodore, Siegler;Miriam,Perryman; Anthony, Andrardy;Ramani, Narayan; and Kara,Law. 2015. Plastic Waste Inputs From Lan into The Ocean. Science Magazine Vol 347 Issue 6223.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan, (2021). *Pengolahan Data Produksi Kelautan dan Perikanan*. Jakarta : KKP.
- Kottelat M, Whitten AJ, Kartikasari SN, Wirjotmodjo S. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Edisi Dwi Bahasa Inggris-Indonesia. Periplus Edition (HK) Ltd. 239.
- Lithner D., Larsson A., Dave G., 2011. Environmental and Health hazard ranking and assessment of plastic polymers based on chemical composition. Science of Total Environment, 409(18) 3309-3324.
- MERI, 2015. Guide to Microplastic Identification. Merine & Environmental Reseachr Institute.
- Neves, D., P. Sobral, J.L. Ferreira, & T. Pereira. 2015. Ingestion of microplastics by commercial fish off the Portuguese coast. Journal of : Marine Pollution Bulletin, 101: 119–126.
- NOAA, 2015. Laboratory Methods for the Analysis of Microplastics in the Marine Environment: Recommendations for quantifying synthetic particles in waters and sediments. National Oceaic and Atmospheric Administration.
- Permatasari, D. R., & Radityaningrum, A. D. (2020). Kajian Keberadaan Mikroplastik Di Wilayah Perairan : Review. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan VIII, 499–506.
- Priscilla V, Sedayu A, Partia MP. 2019. Microplastic abundance in the water seagrass, and sea hare (*Dolabella Auricularia*) in Pramuka Island, Seribu Islands Jakarta Bay, Indonesia. Journal of physics : Conference series.

- Ramcharitar J, Gannon DP, Popper AN. 2006. Bioacoustics of fishes of the Family Sciaenidae (croakers and drums). *Transactions of the American Fisheries Society*, 135 (5): 1409–1431.
- Romeo, T., B. Pietro, C. Peda, P. Consoli, F. Andaloro.m and M.C. Fossi. (2015). First evidence of presence of plastic debris in stomach of large pelagic fish in the Mediterranean Sea. *Journal : Marine Pollution Bulletin* 37(2): 123–129.
- Saputra SW, Rudiyananti S, & Mardhini, A. (2008). Evaluasi Tingkat Eksploitasi Sumberdaya Ikan Gulamah (*Johnius Sp.*) Berdasarkan Data TPI PPS Cilacap. *Jurnal Saintek Perikanan*. 4(1): 56-61
- Setala O, Fleming-Lehtinen V, Lehtiniemi M. 2014. Ingestion and transfer of microplastik in the planktonic food. Finland: Marine Research Center. *Environ. Pollut.* 185:77-83
- Siagian G, Wahyuningsih H, Barus T. 2017. Struktur populasi ikan gulamah (*Johnius trachycephalus P.*) di Sungai Barumun Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara. *Jurnal Biosains*, 3(2): 59-65.
- Sirait L. D. 2021. Karakteristik dan Kandungan Mikroplastik pada Ikan Demersal yang Didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Sungsang Kabupaten Banyuasin. [Skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya
- Sumarni, PurwatiA. 2008. Kinetika Reaksi Pirolisis Plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE). *Teknologi* Vol. 1(2) : 135-140
- Teuten, E. L., Saquing, J. M., Knappe, D. R. U., Barlaz, M. A., Jonsson, S., Björn, A., Rowland, S. J., Thompson, R. C., Galloway, T. S., Yamashita, R., Ochi, D., Watanuki, Y., Moore, C., Viet, P. H., Tana, T. S., Prudente, M., Boonyatumanond, R., Zakaria, M. P., Akkhavong, K., ... Takada, H. 2009. Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2027–2045.
- Tosetto, L., Williamson, J. E., & Brown, C. 2017. Trophic transfer of microplastics does not affect fish personality. *Animal Behaviour*, 123, 159–167.
- Utomo, A. D., Muflikah, N., Nurdawati, S., Rahardjo, M. F., & Makmur, S. (2007). *Ictiofauna di Sungai Musi Sumatera Selatan*. Palembang, Indonesia: Balai Riset Perikanan Perairan Umum Palembang.
- Vandermeersch, G., Van Cauwenberghe, L., Janssen, C. R., Marques, A., Granby, K., Fait, G., Kotterman, M. J. J., Diogène, J., Bekaert, K., Robbens, J., &

- Devriese, L. 2015. A critical view on microplastic quantification in aquatic organisms. *Environmental Research*, 143, 46– 55.
- Woodall, L.C., Sanchez-Vidal, A., Canals, M., Paterson, G.L.J., Coppock, R., Sleight, V., Calafat, A., Rogers, A.D., Narayanaswamy, B.E., Thompson, R.C., 2014. The deepsea is a major sink for microplastic debris. *R. Soc. OpenSci.* 1, 140317.
- Wright, S. L., & Kelly, F. J. 2017. Plastic and Human Health: A Micro Issue? *Environmental Science and Technology*, 51(12), 6634–6647.
- Wright, S. L., Thompson, R. C., & Galloway, T. S. 2013. The physical impacts of microplastics on marine organisms: a review. *Environmental Pollution*, 178, 483–492.
- Yona D, Prikah DAF, Adi AAM. 2020. Identifikasi dan perbandingan kelimpahan sampah plastik berdasarkan ukuran pada sedimen di beberapa pantai Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. *Ilmu Lingkungan* Vol. 18 (2) : 375-383