

**IDENTIFIKASI MIKROPLASTIK PADA *Carcharhinus
tjutjot* (Bleeker, 1852) YANG DIDARATKAN DI
PELABUHAN INDRAMAYU**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



**Naura Ruby Abidin
1308621008**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

ABSTRAK

NAURA RUBY ABIDIN. Identifikasi Mikroplastik pada *Carcharhinus tjutjot* (Bleeker, 1852) yang Didaratkan di Pelabuhan Indramayu. Skripsi, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Januari 2026.

Mikroplastik merupakan partikel plastik berukuran $<1-5$ mm yang berpotensi terakumulasi pada biota laut, khususnya ikan predator tingkat trofik tinggi seperti *Carcharhinus tjutjot* (Bleeker, 1852). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelimpahan mikroplastik, mengidentifikasi tipe dan warna mikroplastik pada organ pencernaan, otot, insang dari ikan hiu *C. tjutjot* serta menganalisis hubungan antara dan berat organ insang, saluran pencernaan dan otot terhadap kelimpahan mikroplastik di tiap organ tersebut. Isolasi mikroplastik pada organ insang, saluran pencernaan dan otot dari 20 ikan hiu *C. tjutjot* dilakukan dengan cara pengeringan dalam oven, penghancuran jaringan menggunakan larutan H_2O_2 30% dalam *water bath*, penyaringan dengan kertas saring *Whatman* 42 dan identifikasi menggunakan mikroskop stereo. Analisis tipe polimer dilakukan menggunakan FT-IR dan analisis bahan aditif menggunakan GC-MS. Analisis data kualitatif kelimpahan mikroplastik dilakukan secara deskriptif, sedangkan data kuantitatif diuji normalitas dengan uji Saphiro-Wilk, homogenitas dengan Levene test serta uji Kruskal-Wallis. Analisis data korelasi diuji menggunakan Uji Korelasi Spearman. Hasil penelitian teridentifikasi kelimpahan mikroplastik paling tinggi pada organ insang, diikuti oleh organ otot dan organ pencernaan. Tipe *fiber* dan warna hitam merupakan yang paling dominan pada ikan *C. tjutjot*. Analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara massa dengan kelimpahan mikroplastik pada organ pencernaan dan otot.

Kata kunci: *fiber, hitam, ikan hiu, Laut Arafura, FTIR, GC-MS*

ABSTRACT

NAURA RUBY ABIDIN. Identification of Microplastics in *Carcharhinus tjutjot* (Bleeker, 1852) Landed at Indramayu Fishing Port. Mini Thesis, Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. January 2026.

Microplastics are plastic particles measuring $<1-5$ mm that have the potential to accumulate in marine biota, especially high-trophic level predatory fish such as *Carcharhinus tjutjot* (Bleeker, 1852). This study aims to analyze the abundance of microplastics, identify the type and color of microplastics in the digestive organs, muscles, and gills of *C. tjutjot* sharks, and analyze the relationship between the weight of the gills, digestive tract, and muscles and the abundance of microplastics in each organ. Isolation of microplastics in the gills, digestive tract, and muscles of 20 *C. tjutjot* sharks was carried out by drying in an oven, destroying the tissue using a 30% H₂O₂ solution in a water bath, filtering with Whatman 42 filter paper, and identification using a stereo microscope. Polymer type analysis was carried out using FT-IR and additive analysis using GC-MS. Qualitative data analysis of microplastic abundance was carried out descriptively, while quantitative data were tested for normality using the Shapiro-Wilk test, homogeneity using the Levene test, and the Kruskal-Wallis test. Correlation data analysis was tested using the Spearman Correlation Test. The study identified the highest abundance of microplastics in the gills, followed by the muscles and digestive organs. Fiber type and black color were the most prevalent in *C. tjutjot*. Correlation analysis showed a significant relationship between mass and microplastic abundance in the digestive organs and muscles.

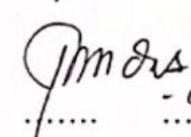
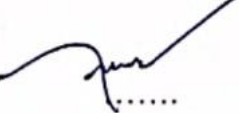
Keywords: Arafura Sea, black, fiber, FTIR, GC-MS, shark

LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI MIKROPLASTIK PADA *Carcharhinus tjutjot* (Bleeker, 1852) YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN INDRAMAYU

Nama Mahasiswa : Naura Ruby Abidin

No Registrasi : 1308621008

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004	 	04/02/2026
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	<u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		04/02/2026
Ketua	<u>Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si.</u> NIP. 196408151989032002		02/02/2026
Sekretaris/Penguji I	<u>Dr. Elsa Lisanti, M.Si</u> NIP. 197104202001122002		02/02/2026
Anggota			
Pembimbing I	<u>Prof. Dr. Yulia Irnidayanti, M.Si.</u> NIP. 196507232001122001		02/02/2026
Pembimbing II	<u>Vina Rizkawati, M.Sc., Ph.D.</u> NIP. 199210222019032020		03/02/2026
Penguji II	<u>Dr. Hanum Isfaeni, M.Si.</u> NIP. 197004152005011012		02/02/2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 19 Januari 2026.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Identifikasi Mikroplastik pada *Carcharhinus tjutjot* (Bleeker, 1852) yang Didaratkan di Pelabuhan Indramayu”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 29 Januari 2026



Naura Ruby Abidin



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Naura Ruby Abidin
NIM : 1308621008
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Alamat email : naurarb128@gmail

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (...)

yang berjudul :

Identifikasi Mikroplastik pada *Carcharhinus tjutjot* (Bleeker, 1852) yang Didaratkan di Pelabuhan Indramayu

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 6 Februari 2026

Penulis

(Naura Ruby Abidin)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkat, rahmat, hidayah dan kekuatan yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dengan segala kekurangannya mampu menyelesaikan skripsi ini. Jenis penelitian yang dipilih adalah penelitian sains yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 dengan judul “Identifikasi Mikroplastik pada *Carcharhinus tjutjot* (Bleeker, 1852) yang didaratkan di Pelabuhan Indramayu.”

Terima kasih penulis ucapkan kepada ibu Prof. Dr. Yulia Irnidayanti, M. Si., dan ibu Vina Rizkawati, M.Sc., selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang dengan sabar membimbing penulis sejak proses awal penulisan porposal penelitian, pelaksanaan penelitian, hingga penulisan skripsi ini berhasil diselesaikan. Terima kasih penulis ucapkan kepada ibu Dr. Elsa Lisanti, S.Pt., M.Si., dan bapak Dr. Hanum Isfaeni, M.Si. atas segala saran, masukan dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama penulisan skripsi ini juga kepada Ketua Sidang, ibu Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si. atas masukan dan bantuan pada penyelenggaraan sidang skripsi. Terima kasih kepada Loka Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut (LPSPL) Serang yang telah membantu penyediaan sampel dan mengizinkan penulis untuk melakukan pengambilan data.

Terima kasih kepada ibu Dr. Tri Handayani Kurniati, M. Si. selaku Koordinator Program Studi Biologi yang telah membantu memberikan arahan dan bantuan administrasi selama penyelesaian studi ini. Tak lupa, penulis berterima kasih kepada Ibu Dr. Elsa Lisanti, S.Pt., M.Si., selaku dosen Pembimbing Akademik serta bapak dan ibu dosen Program Studi Biologi yang telah memberikan ilmu, kritik, saran, dan pembelajaran berharga kepada penulis selama menjalani masa studi di program studi ini.

Skripsi ini dipersembahkan kepada Ibu Nadia dan Bapak Adi Kuncoro selaku orang tua dari penulis, serta Namira Zamzami Ridwan dan Adya Azzahra selaku adik-adik dari penulis. Terima kasih yang tak terhingga atas kasih sayang dan dukungan yang tidak pernah terputus bagi penulis. Berkat doa dan dukungan yang selalu mengalir, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Terima kasih kepada teman-teman Biologi A 2021 dan *Aquilla chrysaetos* yang menemani penulis selama menjalani kehidupan sebagai mahasiswa. Teman-teman di KSP *Macaca* UNJ dan Desa Binaan FMIPA yang telah menjadi bagian dari kehidupan organisasi di kampus.

Ucapan kasih dan sayang penulis sampaikan kepada Zalfa Nur Aliilah dan Fadli Tumanggor selaku teman seperjuangan yang telah kebersamai dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Eha, Ira, Fasya, Ida, dan Salsa yang telah kebersamai penulis sejak mahasiswa baru hingga saat ini dan seterusnya. Apalah jadinya penulis tanpa kalian tanpa dukungan dari orang-orang terkasih.

Semoga segala kebaikan dan doa yang telah diberikan oleh semua pihak dibalas dengan keberkahan oleh Allah SWT. Penulis selalu bersyukur dan kembali mendoakan yang terbaik untuk semua yang telah memberikan dukungan terhadap penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan adanya kritik dan saran untuk perbaikan kedepannya. Semoga penelitian skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca.

Jakarta, 29 Januari 2026



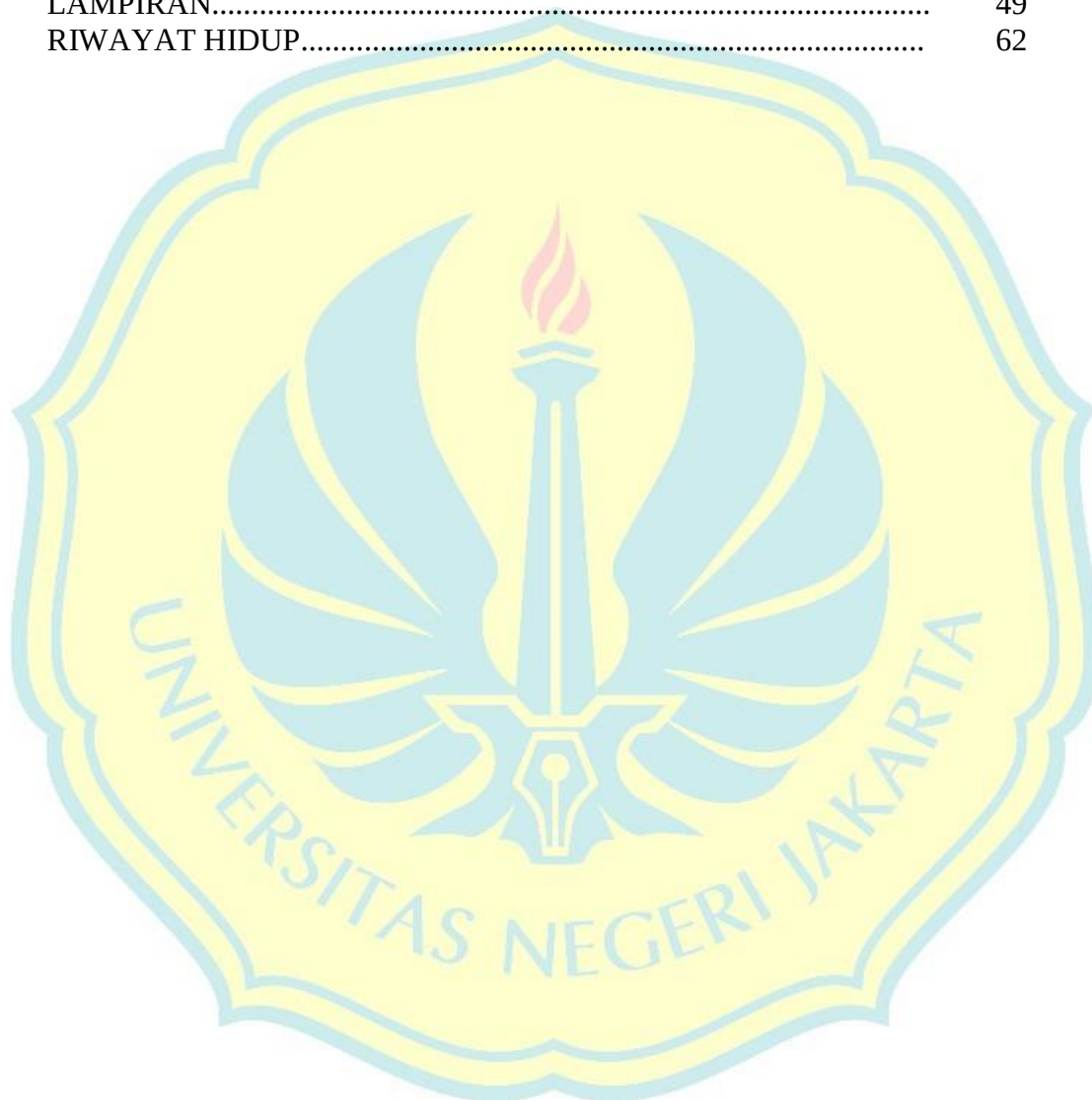
Naura Ruby Abidin



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
A. Mikroplastik.....	5
B. Mikroplastik pada Hiu.....	7
C. <i>C. tjutjot</i>	9
D. Pelabuhan Perikanan Indramayu (PPN Karangsong) dan Aktivitas Perikanan.....	12
E. Laut Arafura.....	13
F. Analisis Polimer dengan <i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR)	14
G. Identifikasi bahan aditif dengan <i>Gas</i> <i>Chromatography- Mass Spectrometry</i> (GC-MS).....	15
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	 17
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
B. Metode Penelitian.....	17
1. Alat dan Bahan Penelitian.....	17
2. Prosedur Penelitian.....	17
C. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data.....	21
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 22
A. Kelimpahan dan Karakteristik Mikroplastik pada Ikan Hiu (<i>C. tjutjot</i>)	22
B. Korelasi Massa Organ Terhadap Kelimpahan Mikroplastik.....	27
C. Hasil FTIR terhadap Mikroplastik.....	29

D. Analisis <i>Gas Chromatography-Mass Spectrofotometry</i> .	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	49
RIWAYAT HIDUP.....	62



DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Kelimpahan mikroplastik pada organ <i>C. tujot</i>	22
2 Persentase warna mikroplastik yang teridentifikasi pada <i>C. tujot</i> di Laut Arafura.....	26
3 Tipe polimer mikroplastik pada <i>C. tujot</i> di Laut Arafura.....	31
4 Hasil analisis GC-MS pada <i>C. tujot</i> di Laut Arafura.....	33
5 Hasil uji normalitas berat organ dan kelimpahan mikroplastik pada Organ <i>C. tujot</i>	49
6 Hasil uji homogenitas berat organ dan kelimpahan mikroplastik pada organ <i>C. tujot</i>	50
7 Hasil uji Kruskal-Wallis antara organ ikan <i>C. tujot</i>	51
8 Hasil uji Korelasi Spearman organ insang, pencernaan, dan otot <i>C. tujot</i> dengan Kelimpahan Mikroplastik per Organ.....	52
9 Hasil uji FTIR organ ikan <i>C. tujot</i> di Laut Arafura.....	54
10 Senyawa yang ditemukan dari analisis GC-MS.....	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1 Tipe mikroplastik.....	6
2 <i>Carcharhinus tjutjot</i>	9
3 Peta sebaran geografis <i>C. tjutjot</i>	10
4 Peta lokasi pengambilan sampel <i>C. tjutjot</i> di Indramayu, Jawa Barat.....	12
5 Prosedur penelitian.....	18
6 Persentase tipe mikroplastik pada <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	24
7 Tipe mikroplastik yang teridentifikasi pada <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	26
8 Korelasi antara mikroplastik dengan massa organ ikan <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	28
9 Hasil Uji FT-IR pada organ <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	29
10 Hasil analisis GCMS pada <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	32
11 Hasil Uji FT-IR pada organ insang pada <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	54
12 Hasil Uji FT-IR pada saluran Pencernaan pada <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	54
13 Hasil Uji FT-IR pada organ otot pada <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	55
14 Hasil Uji GC-MS pada <i>C. tjutjot</i> di Laut Arafura.....	57
15 Pengambilan sampel ikan di Karangsong, Indramayu.....	59
16 Preparasi sampel <i>C. tjutjot</i> di Laboratorium Struktur dan Perkembangan Hewan.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Uji normalitas berat, panjang tubuh ikan dan kelimpahan mikroplastik ikan.....	49
2 Uji Homogenitas berat organ dan kelimpahan mikroplastik pada organ <i>C. tjutjot</i>	50
3 Uji Kruskal Wallis pada kelimpahan mikroplastik antar organ ikan	51
4 Uji Korelasi Spearman organ insang, pencernaan dan otot <i>C. tjutjot</i> dengan kelimpahan mikroplastik per organ.....	52
5 Hasil analisis tipe polimer di organ ikan <i>C. tjutjot</i> menggunakan FT-IR.....	54
6 Hasil analisis senyawa aditif di organ ikan <i>C. tjutjot</i> menggunakan GC-MS.....	57
7 Dokumentasi kegiatan penelitian.....	59
8 Surat Keterangan Penelitian untuk LPSPL Serang.....	61