

**DETEKSI KEBERADAAN MIKROPLASTIK PADA
ORGAN PENCERNAAN IKAN BANDENG (*Chanos
chanos* Forsskal, 1775) DI TAMBAK DESA
SUNGONLEGOWO BUNGAH GRESIK**

SKRIPSI

**Untuk mememnuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi**



Disusun Oleh:

Nihayah Putri Dayana

15640051

**PRODI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2022



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1941/Un.02/DST/PP.00.9/08/2022

Tugas Akhir dengan judul : DETEKSI KEBERADAAN MIKROPLASTIK PADA ORGAN PENCERNAAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos* Forsskal, 1775) DI TAMBAK DESA SUNGONLEGOWO BUNGAH GRESIK

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NIHAYAH PUTRI DAYANA
Nomor Induk Mahasiswa : 15640051
Telah diujikan pada : Selasa, 19 Juli 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Dr. Isma Kurniatanty, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 630c397697703



Penguji I
Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 6308618c14544



Penguji II
Siti Aisah, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6306f1156723c



Yogyakarta, 19 Juli 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 630c4155cfe34

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nihayah Putri Dayana

NIM : 15640051

Program Studi : Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian penulis sendiri dan bukan plagiiasi dari hasil karya orang lain kecuali pada bagian yang dirujuki sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 15 April 2022

Yang Menyatakan,



Nihayah Putri Dayana

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : NIHAYAH PUTRI DAYANA
NIM : 15640051
Judul Skripsi : DETEKSI KEBERADAAN MIKROPLASTIK PADA ORGAN
PENCERNAAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos*, Forsskal 1775)
DI TAMBAK DESA SUNGONLEGOWO BUNGAH GRESIK

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 30 Juni 2022
Pembimbing,

(Dr. Isma Kurniatanty, S.Si., M.Si.)
NIP : 19791026 200604 2 002

**DETEKSI KEBERADAAN MIKROPLASTIK PADA ORGAN
PENCERNAAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos* Forsskal, 1775) DI
TAMBAK DESA SUNGONLEGOWO BUNGAH GRESIK**

Nihayah Putri Dayana

(15640051)

ABSTRAK

Sampah plastik merupakan salah satu ancaman bagi ekosistem jika tidak ditangani dengan tepat. Sampah plastik yang telah lama mengendap dip perairan, lambat laun akan terdegradasi menjadi ukuran yang sangat kecil yang disebut mikroplastik dan akan masuk dalam rantai makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan mikroplastik pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) di tambak Desa Sungonlegowo Bungah Gresik. Sampling dilakukan di tiga stasiun yaitu tambak yang berdekatan dengan bengawan solo, tambak yang berdekatan dengan laut dan tambak yang berdekatan dengan pemukiman warga. Metode analisa laboratorium menggunakan hidrogen peroksida untuk mendestruksi sampel, pemisahan densitas dan pengamatan menggunakan mikroskop untuk mendeteksi keberadaan mikroplastik. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa seluruh sampel pada ketiga stasiun mengandung mikroplastik. Jenis mikroplastik yang ditemukan yaitu fiber, film dan fragmen dan yang terbanyak ditemukan yaitu jenis fiber. Ukuran mikroplastik ditemukan bervariasi pada ketiga stasiun. Pada stasiun 1, ukuran mikroplastik berkisar antara 0,2-1,7 mm, pada stasiun 2 ukuran mikroplastik berkisar antara 0,2-2 mm dan pada stasiun 3 ukuran mikroplastik berkisar antara 0,3-2 mm. Warna mikroplastik juga bervariasi pada ketiga stasiun. Pada stasiun 1, warna mikroplastik yang ditemukan yaitu warna hitam dan merah, pada stasiun 2 warna mikroplastik yang ditemukan yaitu warna hitam, transparan dan merah dan pada stasiun 3 warna mikroplastik yang ditemukan yaitu warna hitam saja. Warna mikroplastik dominan pada ketiga stasiun yaitu warna hitam. Kelimpahan tertinggi yaitu pada stasiun 2 tambak yang berdekatan dengan laut dengan total 4,3 partikel/ikan. Kelimpahan terendah yaitu pada stasiun 3 tambak yang berdekatan dengan pemukiman warga dengan total 3 partikel/ikan.

Kata Kunci : Desa Sungonlegowo, Ikan Bandeng, Kelimpahan, Mikroplastik.

HALAMAN MOTTO

“Segala Sesuatu Berawal Dari Kebiasaan, Kita bisa Karena Terbiasa”

**“Hiduplah Seolah Engkau Mati Besok, Belajarlah Seolah Engkau Hidup
Selamanya”**

-Mahatma Gandhi



HALAMAN PERSEMBAHAN

KARYA INI PENULIS PERSEMBAHKAN
KEPADA SEMUA YANG DENGAN SENANG HATI MAU MEMBACA
KARYA INI,
UNTUK ORANG – ORANG TERDEKAT TEMPAT PENULIS BELAJAR
BANYAK HAL,
UNTUK KELUARGA TEMPAT PENULIS KEMBALI
DAN UNTUK ALMAMATER TERCINTA,
BIOLOGI UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
TERIMAKASIH UNTUK SEGALANYA



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat, nikmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir (Skripsi) ini. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa menjadi panutan, baik dalam berfikir, bertutur kata dan bertindak serta syafaatnya yang selalu dinanti di akhirat kelak.

Skripsi dengan judul **“DETEKSI KEBERADAAN MIKROPLASTIK PADA ORGAN PENCERNAAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos* Forsskal, 1775) DI TAMBAK DESA SUNGONLEGOWO BUNGAH GRESIK”** telah berhasil diselesaikan. Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana strata satu pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Yogyakarta.

Selama proses pencarian, pengumpulan, pengolahan kata sampai terselesaikannya kepenulisan skripsi ini tentunya peneulis memperoleh dukungan dan bantuan dari banyak pihak, oleh sebab itu penulis ucapkan terima kasih khususnya kepada:

1. Bapak H.Khudlori (Alm) dan Ibu Nailir Rohmah tercinta serta saudara-saudaraku yang telah memberi nasihat dan selalu mendoakan penulis.
2. Bapak Prof. Dr, Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta jajarannya.
3. Ibu Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta jajarannya.

4. Ibu Najda Rifqiyati, M. Si., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta jajarannya.
5. Ibu Dr. Isma Kurniatanty, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Skripsi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan serta masukan selama proses penelitian dan terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak/Ibu penguji yang telah memberikan arahan dan masukan serta kritiknya atas skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Biologi dan Jajaran Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) Biologi yang telah memberikan ilmu selama penulis menimba ilmu di UIN SUKA serta dukungan dan semangat selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
8. Teman-teman Biologi 2015, teman-teman WATERFORUM KALIJOGO, seluruh keluarga besar @.POKER.YO (Alumni Pondok Pesantren Kranji di Yogyakarta) dan seluruh pihak yang ikut serta membantu dalam berbagai bentuk yang tidak dapat disebutkan satu-satu, terimakasih semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun sangatlah penulis harapkan demi hasil yang lebih baik.

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Penulis,

Nihayah Putri Dayana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN KEASLIAN	iii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Desa Sungonlegowo.....	6
B. Definisi Mikroplastik	8
C. Sumber Mikroplastik.....	9
D. Klasifikasi Mikroplastik.....	10

E. Dampak Mikroplastik.....	12
F. Ikan Bandeng	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Waktu dan Tempat Penelitian	18
B. Alat dan Bahan.....	19
C. Prosedur Kerja.....	20
D. Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Deskripsi Wilayah Lokasi Sampling.....	25
B. Identifikasi Mikroplastik.....	28
1. Jenis Mikroplastik	30
2. Ukuran Mikroplastik	34
3. Warna Mikroplastik	36
C. Kelimpahan Mikroplastik.....	38
D. Parameter Biologis Ikan Bandeng dan Parameter Lingkungan Tambak ..	43
BAB V KESIMPULAN.....	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	52
CURRICULUM VITAE	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Desa Sungonlegowo Bungah Gresik.....	8
Gambar 2. Berbagai macam jenis mikroplastik.....	12
Gambar 3. Morfologi Ikan bandeng (Chanos chanos) (DKP Jateng, 2017).....	16
Gambar 4. Peta penelitian deteksi keberadaan mikroplastik pada saluran pencernaan ikan bandeng (Chanos chanos) di tambak Desa Sungonlegowo.	18
Gambar 5. Proses penyaringan sampel Ikan Bandeng (dokumentasi pribadi).....	22
Gambar 6. Lokasi Penelitian Stasiun 1 (tambak dekat dengan Bengawan Solo) A. Tambak tempat pengambilan sampel B. Jalan utama menuju tambak (dokumentasi pribadi).....	26
Gambar 7. Lokasi penelitian stasiun 2, tambak dekat dengan laut (dokumentasi pribadi).....	27
Gambar 8. Lokasi Penelitian Stasiun 3 (Tambak Dekat dengan pemukiman warga) A. Tambak tempat pengambilan sampel B. Jalan Desa (dokumentasi pribadi)....	28
Gambar 9. Rata-rata jenis mikroplastik pada tiap stasiun.....	29
Gambar 10. Jenis Mikroplastik yang ditemukan pada saluran pencernaan Ikan Bandeng A. Film warna merah B. Fiber warna hitam C. Fragmen warna hitam (dokumentasi pribadi).	30
Gambar 11. Prosentase jenis mikroplastik pada tiap Stasiun.....	31
Gambar 12. Prosentase Warna Partikel Mikroplastik yang Ditemukan di Saluran Pencernaan Ikan Bandeng.....	36
Gambar 13. Kelimpahan total mikroplastik tiap stasiun.....	38
Gambar 13. Kelimpahan total mikroplastik tiap stasiun.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori untuk menggambarkan mikroplastik.....	9
Tabel 2. Waktu degradasi plastik.....	10
Tabel 3. Gambaran umum lokasi sampling di tambak desa Sungonlegowo.....	26
Tabel 4. Hasil pengukuran ikan bandeng dan jumlah mikroplastik tiap stasiun...	29
Tabel 5. Kisaran ukuran (mm) partikel mikroplastik tiap stasiun.....	34
Tabel 6. Kisaran pengukuran parameter lingkungan pada tiap stasiun.....	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Morfologi Ikan Bandeng	52
Lampiran 2. Data mikroplastik pada saluran pencernaan Ikan Bandeng	52
Lampiran 3. Parameter lingkungan	53
Lampiran 4. Dokumentasi pengambilan data.....	54



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah merupakan salah satu masalah bagi masyarakat di seluruh dunia, baik sampah di daratan maupun di lautan. Saat ini yang menjadi permasalahan utama adalah tersebarnya jenis sampah plastik di perairan. Penelitian yang telah dilakukan oleh Jambeck *et al.*, (2015) menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara pada posisi kedua setelah China dengan jumlah limbah plastik yang tinggi dan tidak dikelola dengan baik. Adanya peningkatan produksi sampah plastik disertai dengan rendahnya tingkat kemampuan degradasi yang diperkirakan mencapai puluhan hingga ratusan tahun, dapat berkontribusi dalam masalah lingkungan berupa terakumulasinya plastik di habitat alami (Barnes *et al.*, 2009). Menurut Galgani (2015), hampir 95% sampah perairan didominasi oleh sampah jenis plastik, dari total sampah yang terakumulasi di sepanjang garis pantai hingga dasar laut.

Masalah yang muncul akibat adanya sampah plastik di perairan antara lain berkurangnya keindahan wilayah pesisir, menimbulkan berbagai macam penyakit, mempengaruhi jaring-jaring makanan serta berkurangnya produksi ikan yang ditangkap. Masalah tersebut akan berpengaruh terhadap rantai makanan, perekonomian dan kesehatan masyarakat di wilayah tersebut (Citrasari *et al.*, 2012). Sampah-sampah plastik tersebut dapat mengendap di dasar perairan yang akhirnya terdegradasi menjadi partikel-partikel kecil yang biasa disebut mikroplastik.

Mikroplastik merupakan fragmen plastik yang memiliki ukuran kecil, pada dasarnya berukuran < 5 mm. Mikroplastik dikelompokkan menjadi 2 jenis yaitu mikroplastik primer dan sekunder. Mikroplastik primer adalah hasil produksi plastik yang dibuat dalam bentuk makro seperti *microbeads* pada produk perawatan kulit yang masuk ke dalam saluran air. Mikroplastik sekunder merupakan pecahan, bagian atau hasil fragmentasi dari plastik yang lebih besar (Zhang *et al.*, 2017). Menurut Hildago-Ruz *et al.*, (2012), sumber mikroplastik sekunder merupakan sumber paling utama yang menyebabkan keberadaan mikroplastik di lingkungan laut. Mikroplastik yang masuk ke wilayah perairan biasanya melalui saluran limbah rumah tangga, umumnya mencakup *polietilen*, *polipropilen*, *polistiren*, serat sintetis dari pencucian pakaian yaitu *poliester*, *akrilik* dan *poliamida* (Gregory, 1996).

Hal yang menjadi kekhawatiran adalah karena ukurannya yang sangat kecil, mikroplastik memungkinkan untuk masuk dalam tubuh biota perairan seperti ikan dan bivalvia, akibatnya polutan ini dapat masuk dalam rantai makanan. Akhir-akhir ini juga terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa mikroplastik sudah berada dalam tubuh organisme perairan seperti zooplankton (Sun *et al.*, 2018), kerang (Khoironi *et al.*, 2018) dan berbagai jenis ikan (Andreas, 2015). Oleh karena itu, perlu dilakukan juga deteksi keberadaan mikroplastik pada organ pencernaan biota perairan seperti pada ikan.

Pencemaran mikroplastik sendiri mempunyai dampak yang luas diantaranya dalam kesehatan manusia, biota perairan, ekonomi serta

lingkungan (Thompson *et al.*, 2009). Dampak yang terjadi pada tubuh ikan akibat tercemar mikroplastik yaitu pertumbuhan akan terhambat, mengurangi sensor untuk mendeteksi predator dan kematian karena sistem pencernaan tersumbat oleh mikroplastik. Kandungan mikroplastik dalam tubuh ikan yang tidak dapat terurai akan terus terakumulasi di setiap tingkatan trofik rantai makanan (Sasmito, 2018). Dampak yang terjadi jika mikroplastik masuk dalam tubuh manusia masih belum diketahui secara pasti. Namun, para ilmuwan telah meningkatkan kewaspadaan bahwa paparan mikroplastik dapat menyebabkan peradangan, genotoksisitas dan penyakit autoimun (Stephanie & Frank, 2017).

Pada penelitian kali ini, lokasi yang diambil untuk dilakukan sampling yaitu di Desa Sungonlegowo. Desa Sungonlegowo merupakan sebuah desa yang masuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. Lokasi Desa ini terbilang cukup jauh ± 25 km sebelah utara pusat Kota Gresik. Desa Sungonlegowo terbilang memiliki wilayah yang cukup luas dengan total keseluruhan 1.257.602 Ha dan sebagian besar wilayah tersebut diperuntukkan untuk lokasi tambak yaitu sebesar $\pm 1.076.318$ Ha. Hal tersebut menjadikan sebagian besar masyarakat desa Sungonlegowo bekerja sebagai petani tambak dan sebagian lagi sebagai buruh pabrik. Selain itu, Desa Sungonlegowo juga dilewati oleh sungai besar yaitu Bengawan Solo.

Beberapa ikan yang dibudidayakan di wilayah tambak adalah ikan bandeng, ikan mujair, udang, ikan pelagik dan lain-lain. Ikan bandeng

merupakan salah satu makanan favorit warga desa, karena rasanya yang gurih dan dapat diolah menjadi beraneka macam olahan makanan. Salah satu kebiasaan warga Desa Sungonlegowo yaitu masih mengkonsumsi organ dalam ikan bandeng yang dijadikan lauk makanan yang disebut masakan *brengkesan wedel*. Organ dalam ikan bandeng ini ditakutkan sudah terkontaminasi mikroplastik karena pengambilan ikan bandeng yang dikonsumsi masyarakat itu berasal dari tambak ikan bandeng yang berdekatan dengan Bengawan Solo, laut serta pemukiman warga. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan sebagai informasi awal tentang keberadaan mikroplastik di wilayah Desa Sungonlegowo ini yang masih belum ada serta memberi kesadaran dan pengetahuan tentang bahaya mikroplastik pada masyarakat Desa Sungonlegowo.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pada penelitian ini dapat dirumuskan beberapa pencemaran mikroplastik dan akumulasi pada ikan bandeng di Tambak Desa Sungonlegowo, yaitu :

1. Bagaimana jenis, ukuran dan warna mikroplastik yang terkandung dalam organ pencernaan ikan bandeng di Tambak Desa Sungonlegowo Bungah Gresik?
2. Bagaimana kelimpahan mikroplastik yang terkandung dalam organ pencernaan ikan bandeng di Tambak Desa Sungonlegowo Bungah Gresik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, dapat dikembangkan tujuan penelitian ini yaitu untuk :

1. Menganalisa jenis, ukuran dan warna mikroplastik yang terkandung dalam organ pencernaan ikan bandeng di Tambak Desa Sungonlegowo Bungah Gresik.
2. Menganalisa kelimpahan mikroplastik yang terkandung dalam organ pencernaan ikan bandeng di Tambak Desa Sungonlegowo Bungah Gresik.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, peneliti berharap penelitian ini mampu memberikan kesadaran kepada masyarakat untuk tidak lagi membuang sampah sembarangan ke perairan dan dapat memberikan informasi tentang bahaya pencemaran mikroplastik di perairan serta di dalam tubuh ikan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya berkaitan dengan upaya penanganan pencemaran mikroplastik di perairan dan organisme perairan.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan mikroplastik jenis fiber, film dan fragmen pada ketiga stasiun dan jenis yang dominan pada ketiga stasiun tersebut adalah jenis fiber. Sedangkan ukuran mikroplastik ditemukan bervariasi pada ketiga stasiun, 0,2-1,7 mm (stasiun 1), 0,2-2 mm (stasiun 2) dan 0,3-2 mm (stasiun 3). Warna mikroplastik juga bervariasi pada ketiga stasiun. Pada stasiun 1, warna mikroplastik yang ditemukan yaitu warna hitam dan merah, pada stasiun 2 warna mikroplastik yang ditemukan yaitu warna hitam, transparan dan merah dan pada stasiun 3 warna mikroplastik yang ditemukan yaitu warna hitam saja. Warna mikroplastik dominan yang ditemukan yaitu warna hitam.
2. Kelimpahan mikroplastik tertinggi pada tambak yang berdekatan dengan laut (4,3 partikel/ikan), dan kelimpahan terendah pada tambak yang berdekatan dengan pemukiman warga (3 partikel/ikan).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut di wilayah kajian yang berbeda di Desa Sungonlegowo untuk mengetahui apakah pencemaran mikroplastik di desa Sungonlegowo sudah tersebar luas. Penelitian selanjutnya juga bisa

dilakukan dengan mengambil sampel air, sedimen dan sampel ikan yang beragam jadi tidak hanya satu sampel ikan yang diambil.



DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, 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*. Surabaya. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Andreas, T., Hadibarata, P., Sathishkumar, P., Prasetya, H., Hikmat., Muzdalifah, D., Waluyo, J., Randy, A., Ramadhanytyas, D., Zuas, O., & Sari A. (2021). Microplastic Contamination in the Skipjack Tuna (*Euthynnus affinis*) Collected from Southern Coast of Java, Indonesia. *Chemosphere*, 45, 1-8.
- Avio, C. G., Gorbi, S., & Regoli, F. (2015). Experimental Development of A New Protocol for Extraction and Characterization of Microplastics in Fish Tissues: First Observations in Commercial Species from Adriatic Sea. *Marine Environmental Research*, 111, 18–26.
- Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo. (2009). *Data Wilayah: Luas Sungai Bengawan Solo*. Jawa Timur. Direktorat Jendral Sumber Daya Air (SDA).
- Barnes, D.K.A., Galgani F., Thompson R. C., Barlaz M. (2009). Accumulation and Fragmentation of Plastic Debris in Global Environment. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 55, 1985-1998.
- Boerger. (2010). Plastic Ingestion by Planktivorous Fishes in The North Pacific Central Gyre. *Marine Pollution Bulletin*. 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. *Environ. Sci. Technol*, 45 (21), 9175–9179.
- Caesar, J.F.P. (2017). Identifikasi Keberadaan dan Jenis Mikroplastik pada Bandeng (*Chanos chanos*, Forskal) di Tambak Lorok, Semarang. *Angewandte Chemie International Edition*, 6 (11), 951–952.
- Citrasari, N., N.I. Oktavitri, A., & Nuril, A. (2012). Analisis Laju Timbunan dan Komposisi Sampah di Pemukiman Pesisir Kenjeran Surabaya. *Journal of Biological Research*, 18, 83-85.
- Claessens, M., De Meester S., Van Landuyt L., De Clerck K., & Janssen, C.R. (2011). Occurrence and Distribution of Microplastic in Marine Sediments Along The Belgian Coast. *Marine Pollution Bulletin*, 61, 2199-2204
- Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., & Galloway, T.S. (2011). Microplastics as Contaminants in the Marine Environment: a Review. *Marine Pollution Bulletin*. 62, 2588–2597.
- Dewi, S.I., Budiarsa, A.A., & Ritonga, I.R. (2015). Distribusi Mikroplastik pada Sedimen di Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Fakultas Mulawarman. *Depik*, 4 (3),121-131.

- Dowarah, K., & Devipriya, S. P. (2019). Microplastics Prevalence in the Beaches of Puducherry, India and its Correlation with Fishing and Tourism Activities. *Marine Pollution Bulletin*.148, 123-133.
- Fendall, L.S., & Sewell, M.A. (2009). Contributing to Marine Pollution by Washing Your Face: Microplastics in Facial Cleansers. *Marine Pollution Bulletin*, 58, 1225–1228.
- Galgani, F. (2015). *The Mediterranean Sea: From Litter to Microplastics*. Book of abstracts. Seminar DeFishGear Project: Piran.
- Gregory, M. R. (1996). Plastic ‘Scrubber’s in Hand Cleansers : A Further (and Minor) Source for Marine Pollution Identified. *Marine Pollution Bulletin*, 32, 867-871.
- Hastuti, A.R. (2014). Distribusi Spasial Sampah Laut Di Ekosistem Mangrove Pantai Indah Kapuk Jakarta. *Skripsi*. Bogor. Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan. Insitut Pertanian Bogor.
- Hidalgo-Ruz, V., Gutow, L., Thompson, R.C., & Thiel, M. (2012). Microplastics in the Marine Environment: A Review of the Methods Used for Identification and Quantification. *Environ. Sci. Technol.* 46, 3060 – 3075.
- Jambeck, R. J., Roland G., Chris W., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean. *Marine Pollution Bulletin*. 347, 768-77.
- Jantz. (2013). Ingestion of Microplastic Marine Debris by Longnose Lancet Fish (*Alepisaurus ferox*) in The North Pacific Ocean. *Marine Pollution Bulletin*, 69, 97-104.
- Jovanovic, B. (2017). Ingestion of Microplastics by Fish and its Potensial Consequences from a Physical Perspective. *Integrated Enviromental Assesment and Management*. 13 (3), 510-515.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. (2010). Statistik Perikanan Tangkap Indonesia.
- Kingfisher, J. (2011). Microplastic Debris Accumulation on Puget Sound Beaches. *Port Townsend Marine Science Center*. 76, 333-342.
- Laforsch, C., and Hannes I. (2015). Microplastic Particles in The Aquatic Environment: A Systematic Review. *Elsevier*. 7 (1-2), 301-307.
- Lassen, C., Hansen, S. F., Magnusson, K., Peater, H., & Welch, F. (2015). Microplastics Occurrence, Effects and Sources of Releases to The Environment Denmark. In *Danish Environmental Protection Agency*. 2. 245.
- Lie, S., Suyoko, A., Effendi, A. R., Benarifo, A., Herdi, W. A., Istria, R. S., Ni Putu Ayu, N. A., Najla, I. H., Nurulita, R., & Akbar, R. (2018). Measurement of Microplastic Density in the Karimunjawa National Park, Central Java, Indonesia. *Ocean Life*. 2, 54- 58.
- Lusher, A.L., McHugh, M., & Thompson, R. C. (2013). Occurrence of Microplastics in The Gastrointestinal Tract of Pelagic and Demersal Fish from the English Channel. *Marine Pollution Bulletin*, 67 (1–2), 94–99.

- Masura, B., Foster, A., (2015). Laboratory Methods for the Analysis of Microplastics in the Marine Environment: Recommendations for quantifying synthetic particles in waters and sediments. *NOAA Technical Memorandum*, 48. 122-134.
- Moret-Ferguson, S., Law, K. L., Proskurowski, G., Murphy, E. K., Peacock, E., & Reddy, C. M. (2010). The Size, Mass, and Composition of Plastic Debris in the Western North Atlantic Ocean. *Marine Pollution Bulletin*. 60, 1873-1878.
- Mujiarto, I. (2005). Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif. *Traksi*. 3(2) : 1-9.
- Nor, N.H.M., Obbard, J.P. (2014). Microplastics in Singapore's Coastal Mangrove Ecosystem. *Marine Pollution Bulletin*. 79, 278-283.
- Oliveira F, Monteiro P, Bentes L, Henriques NS, Aguilar R., & Gonçalves JM. (2015). Marine Litter in The Upper Sao Vicente Submarine Canyon (SW Portugal): Abundance, Distribution, Composition and Fauna Interactions. *Marine Pollution Bulletin*. 97 (1-2), 401-407.
- Rochman, C. M., Tahir, A., Williams, S. L., Baxa, D. V., Lam, R., Miller, J. T., S. J. (2015). Anthropogenic debris in seafood: Plastic debris and fibers from textiles in 59 fish and bivalves sold for human consumption. *Scientific Reports*. 5 (1), 14340.
- Sari, K. (2018). Keberadaan Mikroplastik pada Hewan *Filter Feeder* di Padang Lamun Kepulauan Spermonde Kota Makasar. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Sasmito, P. (2018). Pencemaran Mikroplastik dan Akumulasi pada Ikan di Perairan Desa Labuhan Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Septian, F. M., Purba, N. P., Agung. Lintang, P., Luthfi, S., Putri, G., & Mulyani. (2018) Sebaran Spasial Mikroplastik di Sedimen Pantai Pangandaran, Jawa Barat. *Journal Geomaritim Indonesia*, 1, 1-8.
- Sun, X., Li, Q., Shi, Y., Zhao, Y., Zheng, S., Liang, J., Liu, T., & Tian, Z. (2019). Characteristics and Retention of Microplastics in The Digestive Tracts of Fish from The Yellow Sea. *Environmental Pollution*, 249, 878–885.
- Tankovic, M.S., Perusco, V.S., J. Godrijan, D., M. Pfannkuchen. (2015). *Marine Plastic Debris in The North-Eastern Adriatic*. Micro, Book of Abstract.
- Tata, T., Belabed, B. E., Bououdina, M., & Belluci, S. (2020). Occurrence and Characterization of Surface Sediment Microplastics and Litter from North African Coast of Mediterranean Sea : Preliminary Research and First Evidence. *Science of The Total Environment*, 713, 136664.
- Thompson, R.C., Moore, C.J., vom Saal, F.S., & Swan, S.H. (2009). Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. *Philosophical Transactions of the Royal Society*. 364 (1526), 2153-2166.
- United Nations Environment Programme. (2016). *UNEP Frontiers 2016 Reports: Emerging issues of environmental Concern*. Nairobi. UNEP,

- Victoria, A.V. (2016). Kontaminasi Mikroplastik di Perairan Tawar. Institut Teknologi Bandung. *Researchgate.net*, 31, 215-424.
- Widinarko, B., & Inneke. (2018). *Mikroplastik dalam seafood dari pantai Utara Jawa*. Unika Semarang. Soegijapranata.
- Woodall, L. C., Sanchez-Vidal, A., Canals, M., Peterson, G. L., Coppock, R., Sleight, V., Thompson, R. C. (2014). The Deep Sea is a Major Sink for Microplastic Debris. *Royal Society Open Science*, 1 (4), 140317.
- Wulan Cahya, A.D.Y. (2019). Kelimpahan Mikroplastik pada Perairan di Banyuurip, Gresik, Jawa Timur. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 3 (1), 41-45.
- Yudhantari, C.I.A.S., I.G. Hendrawan & N.L.P.R. Puspitha. (2019). Kandungan Mikroplastik pada Saluran Pencernaan Ikan Lemuru Protolan (*Sardinella lemuru*) Hasil Tangkapan di Selat Bali. *JMRT*, 2 (2). 47-51.
- Zhang, K., Shi, H., Peng, J., Tang, P., & Zhu, Z. (2018). Microplastic Pollution in China's Island Water System : A Review of Findings, Methods, Characteristics, Effects and Management. *Science of The Total Environment*, 630, 1641-1653.