



KONTAMINASI MIKROPLASTIK PADA CUMI-CUMI (*Loligo sp.*) HASIL TANGKAPAN DI PASAR IKAN PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA MUARA ANGKE, JAKARTA

DANDI ADITYA KUSWANDI



DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR
2026



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kontaminasi Mikroplastik pada Cumi-cumi (*Loligo* sp.) Hasil Tangkapan di Pasar Ikan Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke, Jakarta” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Dandi Aditya Kuswandi
NIM.C4401221065

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

DANDI ADITYA KUSWANDI. Kontaminasi Mikroplastik pada Cumi-cumi (*Loligo* sp.) Hasil Tangkapan di Pasar Ikan Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke, Jakarta. Dibimbing oleh MUSTARUDDIN dan GONDO PUSPITO.

Mikroplastik merupakan ancaman serius bagi ekosistem pesisir dan keamanan pangan, seperti cumi-cumi (*Loligo* sp.) yang diperjualbelikan di Pasar Ikan PPN Muara Angke. Efeknya sangat membahayakan kesehatan manusia yang mengonsumsinya. Penelitian bertujuan untuk mengukur tingkat kontaminasi mikroplastik pada cumi-cumi berdasarkan perbedaan ukuran tubuh, mengidentifikasi kandungan dan karakteristik mikroplastik, serta merumuskan strategi pengendalian untuk mengurangi risiko kontaminasi. Metode penelitian berupa observasi lapangan terhadap sarana penanganan ikan, pengambilan sampel cumi-cumi dengan *purposive sampling*, analisis laboratorium terhadap sampel organ dan bilasan. Identifikasi polimer mikroplastik menggunakan *fourier transform infrared spectroscopy* (FTIR), dan analisis *strength weakness opportunity threats* (SWOT) untuk penyusunan strategi. Hasil penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara ukuran tubuh cumi-cumi dengan nilai kontaminasi mikroplastik. Tingkat kontaminasi tertinggi terdapat pada cumi-cumi berukuran kecil sebesar 0,45 partikel/g, diikuti ukuran sedang (0,25 partikel/g), dan terendah pada ukuran besar (0,06 partikel/g). Mikroplastik yang ditemukan terdiri atas fiber, film, dan fragmen dengan variasi warna biru, hitam, coklat, kuning, ungu, abu-abu, merah, dan transparan. Partikel yang paling dominan berdasarkan ukuran adalah mikroplastik berukuran <1 mm. Polimer teridentifikasi *polypropylene isotaktik*, *polyethylene* (HDPE), dan *poly (n-butyl methacrylate)*. Analisis SWOT menghasilkan empat strategi prioritas, yaitu penyusunan SOP kebersihan, regulasi dan kampanye plastik, penerapan standar higienitas, dan mengurangi penggunaan plastik sekali pakai.

Kata kunci: cumi-cumi, mikroplastik, Muara Angke, strategi pengendalian, SWOT



ABSTRACT

DANDI ADITYA KUSWANDI. Microplastic Contamination in Squid (*Loligo* sp.) Catches at the Fish Market of Nusantara Fisheries Port Muara Angke, Jakarta. Supervised by MUSTARUDDIN and GONDO PUSPITO.

Microplastics are a serious threat to coastal ecosystems and food security, particularly in squid (*Loligo* sp.) marketed at the PPN Muara Angke Fish Market. Their presence poses significant risks to human health upon consumption. This study aims to assess contamination levels in squid of different body sizes, identify microplastic composition and characteristics, and formulate strategies to mitigate risks. Methods included field observations of fish-handling facilities, purposive sampling of squid specimens, and laboratory analysis of digestive organs and rinses. Microplastic polymers were identified using fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), while a strength weakness opportunity threats (SWOT) analysis was applied to develop strategies. Results revealed a correlation between squid body size and contamination levels. The highest contamination occurred in small-sized squid (0.45 particles/g), followed by medium (0.25 particles/g), and lowest in large squid (0.06 particles/g). Microplastics consisted of fibers, films, and fragments with color variations including blue, black, brown, yellow, purple, gray, red, and transparent. The most dominant particles by size were <1 mm microplastics. The main polymers identified were isotactic polypropylene, polyethylene (HDPE), and poly (n-butyl methacrylate). SWOT analysis produced four priority strategies: establishing hygiene SOPs, implementing plastic regulations and campaigns, enforcing hygiene standards, and reducing single-use plastic consumption.

Keywords: control strategy, microplastics, Muara Angke, squid, and SWOT



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



**KONTAMINASI MIKROPLASTIK PADA CUMI-CUMI (*Loligo sp.*)
HASIL TANGKAPAN DI PASAR IKAN PELABUHAN PERIKANAN
NUSANTARA MUARA ANGKE, JAKARTA**

DANDI ADITYA KUSWANDI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Kontaminasi Mikroplastik pada Cumi-cumi (*Loligo sp.*) Hasil Tangkapan di Pasar Ikan Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke, Jakarta

Nama : Dandi Aditya Kuswandi

NIM : C4401221065

Program Studi: Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Mustaruddin, S.T.P.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Gondo Puspito, M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Departemen
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

Prof. Dr. Eko Sri Wiyono, S.Pi., M.Si.
NIP 196911061997021001

Tanggal Ujian:
25 Juni 2026

Tanggal Lulus:
08 Juli 2026

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Skripsi ini berjudul "Kontaminasi Mikroplastik pada Cumi-cumi (*Loligo sp.*) Hasil Tangkapan di Pasar Ikan Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke, Jakarta."

Penulisan skripsi dapat terselesaikan karena mendapat bantuan dari banyak pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang memberikan nikmat iman dan islam, keberkahan dan kelancaran hidup saya;
2. Dandi Aditya Kuswandi sebagai penulis atas kerja keras, pengorbanan, dan doa yang selalu dipanjatkan setiap malam nya;
3. Papah Herry, Mamah Linda, dan Teteh Dinda yang telah memberika dukungan moral maupun finansial selama masa perkuliahan;
4. Dr. Mustaruddin, S.T.P dan Prof. Dr. Ir. Gondo Puspito, M.Sc selaku Dosen Pembimbing pertama dan kedua yang telah membantu, memberikan saran, masukan, dan motivasi sehingga skripsi ini bisa diselesaikan;
5. Prof. Dr. Ir. Mulyono, M.Sc. selaku dosen penguji mewakili komisi pendidikan serta Dwi Putra Yuwandana, S.Pi., M.Si. selaku penguji luar komisi yang telah memberikan saran dan masukan untuk penulisan skripsi;
6. Pihak Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Muara Angke yang membantu dalam proses penelitian, yaitu Ibu Asri selaku Pegawai PPN Muara Angke dan Bapak Husni selaku Pegawai Pasar Ikan PPN Muara Angke;
7. Manut (Ibnu, Gita, Nisay), Kata Hati Ibu (Adel, Nisy, Silvi, Al, Nur, Gita, Raissa), dan Ayu sebagai teman penulis yang telah membantu, memberikan semangat, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
8. Teman-teman Jaring Agrinawa PSP 59 yang telah banyak memberikan dukungan secara moral dalam masa studi dan pelaksanaan penelitian; dan
9. Semua pihak yang telah membantu dan tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa isi skripsi masih memiliki banyak kekurangan. Saran dan kritik yang membangun sangat di harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi berbagai pihak dalam menunjang dunia pendidikan dan menjadi masukan dalam mewujudkan perikanan tangkap berkelanjutan.

Bogor, Juli 2026

Dandi Aditya Kuswandi

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
1.6 Kerangka Pemikiran	4
II METODE	5
2.1 Waktu dan Tempat	5
2.2 Alat dan Bahan	5
2.3 Metode Penelitian	6
2.4 Analisis Data	7
2.4.1 Identifikasi Mikroplastik	8
2.4.2 Konsentrasi Mikroplastik pada Cumi-cumi	9
2.4.3 Analisis SWOT	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Gambaran Umum Aktivitas Pasar Ikan PPN Muara Angke	12
3.1.1 Penanganan Ikan di Pasar Ikan Muara Angke	12
3.1.2 Kondisi Lingkungan Pasar	16
3.2 Kontaminasi Mikroplastik Cumi-cumi di Pasar Ikan PPN Muara Angke	18
3.2.1 Karakteristik Sampel Cumi-cumi	18
3.2.2 Hasil Uji Mikroplastik pada Cumi-cumi	19
3.2.3 Konsentrasi Mikroplastik pada Sampel Organ	20
3.3 Identifikasi Mikroplastik pada Cumi-Cumi	22
3.3.1 Karakteristik Mikroplastik	22
3.3.2 Jenis Polimer Mikroplastik	26
3.4 Strategi Pengendalian Kontaminasi Mikroplastik	28
IV SIMPULAN DAN SARAN	37
4.1 Simpulan	37
4.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	42
RIWAYAT HIDUP	60

DAFTAR TABEL

1	Analisis data yang digunakan dalam penelitian	7
2	Matriks internal factor analysis summary (IFAS)	10
3	Matriks external factor analysis summary (EFAS)	10
4	Matriks SWOT	11
5	Karakteristik morfometrik sampel cumi-cumi	19
6	Hasil uji mikroplastik	20
7	Konsentrasi mikroplastik pada sampel organ	21
8	Jenis polimer terdeteksi dan indikasi sumber kontaminan di pasar	28
9	Penilaian Matriks IFAS	31
10	Penilaian Matriks EFAS	31
11	Matriks SWOT penentuan strategi penanganan kontaminasi mikroplastik	33
12	Prioritas strategi SWOT	35

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran	4
2	Peta lokasi penelitian di Pasar Ikan Muara Angke, Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara	5
3	Alur penggunaan alat dan bahan	6
4	Matriks internal dan eksternal (IE)	10
5	Alur penanganan ikan di Pasar Ikan Muara Angke	13
6	Bongkar ikan di Pasar Ikan PPN Muara Angke	13
7	Proses pembuatan es curah	14
8	Penataan (<i>display</i>) ikan di lapak	14
9	Penjualan ikan	15
10	Pengemasan produk perikanan di pasar	15
11	Aktivitas pasar grosir	16
12	Aktivitas pasar pengecer	16
13	Sampah plastik di area lapak	17
14	Kondisi lantai pasar	18
15	Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>)	18
16	Sampel Cumi-cumi Kecil, Sedang, dan Besar	19
17	Konsentrasi mikroplastik pada sampel organ cumi-cumi	21
18	Diagram identifikasi bentuk mikroplastik pada sampel organ dan bilasan	22
19	Bentuk mikroplastik (a) fiber, (b) film, (c) fragmen	23
20	Presentase bentuk mikroplastik pada biota dan air	23
21	Karakteristik mikroplastik berdasarkan ukuran	25
22	Karakteristik mikroplastik berdasarkan warna	25
23	Hasil uji FTIR pada sampel organ cumi-cumi kecil (A-O)	27
24	Hasil uji FTIR pada sampel organ cumi-cumi sedang (B-O)	27
25	Hasil uji FTIR pada sampel organ cumi-cumi besar (C-O)	27

26	Hasil uji FTIR pada sampel bilasan (A-B, B-B, C-B)	28
27	Matriks internal dan eksternal (IE)	32

DAFTAR LAMPIRAN

Data morfometrik dan kondisi tubuh cumi-cumi	42
Pengukuran mikroplastik	42
Surat hasil uji mikroplastik	45
Surat hasil uji FTIR	49
Dokumentasi penelitian	58