

**KAJIAN PENCEMARAN MIKROPLASTIK DALAM KERANG HIJAU**

**(*Perna viridis*) HASIL BUDIDAYA**

---

**REVIEW ON MICROPLASTIC POLLUTION IN CULTIVATED GREEN**

**MUSSELS (*Perna viridis*)**



**TUGAS AKHIR S1**

**OLEH**

**Yoanne Gracia Sari Rahayu Purnomo**

**18.I1.0028**

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION***

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2022**

**KAJIAN PENCEMARAN MIKROPLASTIK DALAM KERANG HIJAU**

**(*Perna viridis*) HASIL BUDIDAYA**

---

**REVIEW ON MICROPLASTIC POLLUTION IN CULTIVATED GREEN**

**MUSSELS (*Perna viridis*)**

**TUGAS AKHIR S1**

Diajukan untuk  
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH

Yoanne Gracia Sari Rahayu Purnomo

18.11.0028

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION***

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Lengkap : Yoanne Gracia Sari Rahayu Purnomo  
Nomor Induk Mahasiswa : 18.II.0028  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Program Studi dan Konsentrasi : Teknologi Pangan *Food Technology and Innovation*

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Pencemaran Mikroplastik dalam Kerang Hijau (*Perna viridis*) Hasil Budidaya” ini merupakan karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, belum terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam tulisan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa tulisan Tugas Akhir ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia untuk menerima konsekuensi atas ketidakjujuran saya sesuai peraturan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 27 April 2022  
Yang menyatakan,



Yoanne Gracia Sari Rahayu Purnomo  
18.II.0028

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KAJIAN PENCEMARAN MIKROPLASTIK DALAM KERANG HIJAU  
(*Perna viridis*) HASIL BUDIDAYA**  

---

**REVIEW ON MICROPLASTIC POLLUTION IN CULTIVATED GREEN  
MUSSELS (*Perna viridis*)**

**Oleh :**  
**Yoanne Gracia Sari Rahayu Purnomo**  
**18.11.0028**


**PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN**

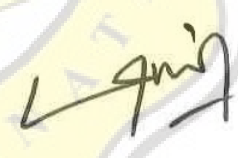
Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji  
pada tanggal: 5 Oktober 2022  
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Semarang, 17 Oktober 2022  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
Prof. Dr. Ir. Y. Budi Widianarko, M.Sc.  
0581.1994.157

  
Inneke Hantoro, S.TP., M.Sc.  
0581.2002.253

**Dekan**

  
  
Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.  
0581.2012.281

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoanne Gracia Sari Rahayu Purnomo  
Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Jenis Karya : *Review Jurnal*

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Kajian Pencemaran Mikroplastik dalam Kerang Hijau (*Perna viridis*) Hasil Budidaya” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 17 Oktober 2022

Yang menyatakan



Yoanne Gracia Sari Rahayu Purnomo

## RINGKASAN

Kerang hijau merupakan salah satu jenis moluska yang banyak dijumpai di Indonesia dan biasanya dimanfaatkan sebagai sumber pangan. Kerang hijau dapat mengandung pencemar, salah satunya adalah mikroplastik karena kerang hijau memperoleh makanan dengan menyerap partikel yang berada di lingkungannya, sehingga mikroplastik dapat secara tidak sengaja dikonsumsi oleh kerang hijau. Mikroplastik memberikan dampak negatif untuk kerang hijau maupun manusia karena kandungan zat berbahaya yaitu *Bisphenol A* dan *phthalates*. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan status terkini pengetahuan tentang sumber, jenis dan dampak dari kontaminasi mikroplastik pada kerang hijau (*Perna viridis*) yang dibudidayakan di pantai. Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan tahapan analisis kesenjangan dan identifikasi masalah, pencarian literatur, penyaringan literatur, serta analisis dan tabulasi data. Hasil pertama pada penelitian ini yaitu bahwa sumber mikroplastik di perairan diakibatkan karena keberadaan material berbahan plastik di lingkungan perairan yang menyebabkan kontaminasi hingga akumulasi pada biota perairan, termasuk kerang hijau dengan bentuk *fiber* dan *fragment* berwarna biru. Kedua, apabila manusia mengonsumsi kerang hijau yang terkontaminasi mikroplastik, maka secara tidak langsung zat tersebut akan masuk ke tubuh manusia. Mikroplastik mengandung *Bisphenol A* dan *phthalates* yang bersifat *endocrine disruptor*, imunomodulator dan karsinogenik yang berbahaya bagi manusia.

**Kata kunci : kerang hijau (*Perna viridis*), budidaya pantai, kontaminasi, mikroplastik**

## SUMMARY

Green mussels are species of mollusk commonly found in Indonesia and used as a food source. Green mussels can be contaminated; one of the contaminant is micro plastics since green mussels are filter feeder organism which can accidentally absorb micro plastics in the water. Microplastics cause harmful effects on green mussels and humans if consumed since they contain *Bisphenol A* and *phthalates*. This study aims to explain the current status of source, types and effects of microplastic pollution on coastally cultivated *Perna viridis*. This study uses literature review methods by analysis method of analysis gap and problem identification, literature search and screening, as well as data analysis and tabulation. The first result of this study is source of microplastics in the water is by the presence of plastic-based materials in the aquatic environment that cause contamination to accumulation in aquatic biota, including green mussels in the form of blue fibers or fragment. Then, microplastics may cause harmful effects on humans if they consumed contaminated green mussels because microplastics are penetrated into the body while they contain *Bisphenol A* and *phthalates* which act as endocrine disruptor, immunomodulator and carcinogenic.

**Keywords:** green mussels (*Perna viridis*), coastal cultivation, contamination, microplastics

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat, kasih, penyertaan, dan perlindungan-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “KAJIAN PUSTAKA PENCEMARAN MIKROPLASTIK DALAM KERANG HIJAU (*Perna viridis*) HASIL BUDIDAYA” dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP) di Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata Semarang.

Penulisan dan penyusunan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa ada bantuan dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Y. Budi Widianarko, M.Sc. dan Ibu Inneke Hantoro, S.TP., M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan kedua yang dengan sabar memberikan dukungan, bimbingan, arahan dan masukan selama penulisan skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. B. Soedarini, Mp. dan Ibu Mellia Harumi, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji proposal skripsi yang sudah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
4. Seluruh dosen dan staf tenaga kependidikan yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata.
5. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dan doa untuk penulis dalam penulisan tugas akhir ini.
6. Teman-teman mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan semangat dan motivasi selama menjalani perkuliahan baik *online* dan *offline* serta selama penulisan dan penyusunan tugas akhir ini.



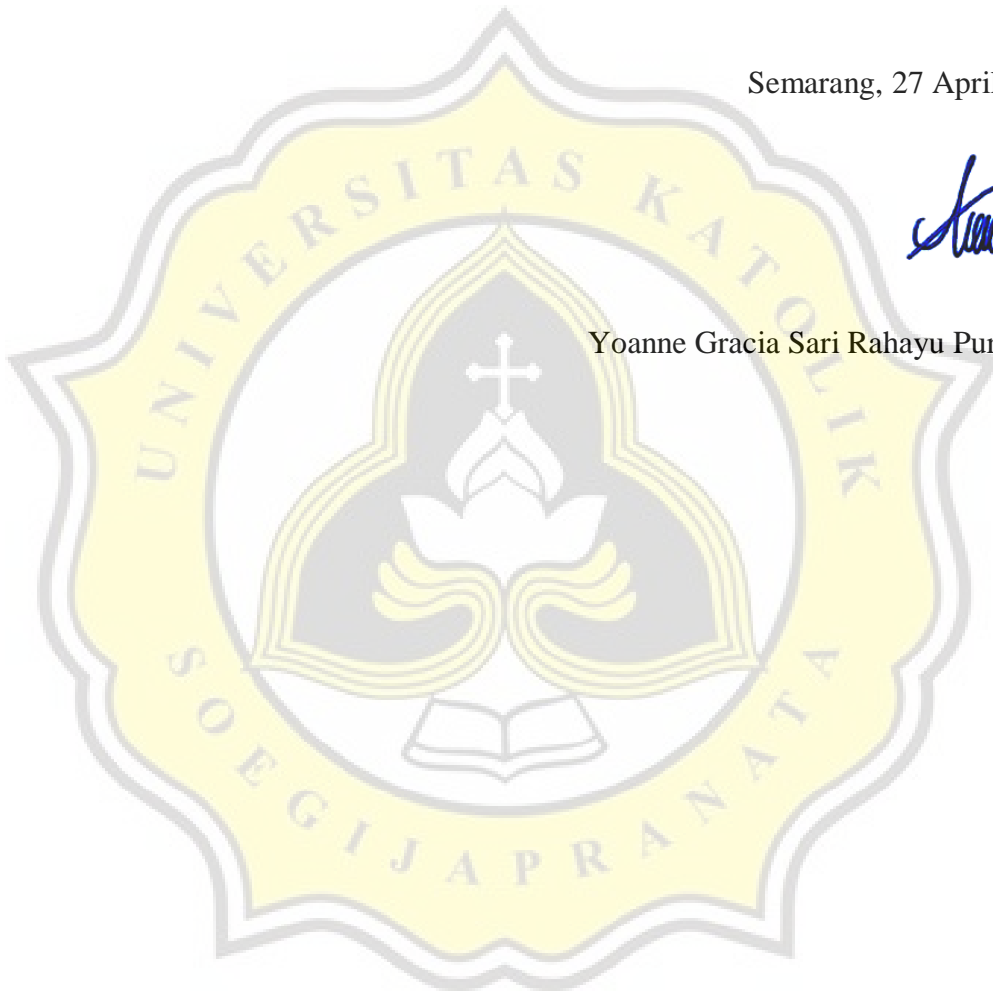
7. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun penulis terima untuk menyempurnakan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 27 April 2022



Yoanne Gracia Sari Rahayu Purnomo



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	2
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Kerang Hijau ( <i>Perna viridis</i> ).....	3
2.2 Budidaya Kerang Hijau .....	5
2.3 Plastik dan Mikroplastik.....	6
2.4 Mikroplastik pada Kerang Hijau.....	12
METODE .....	14
3.1. Tahapan Penelitian .....	14
3.1.1. Analisis Kesenjangan dan Identifikasi Masalah .....	14
3.1.2. Pencarian Literatur .....	16
3.1.3. Analisis dan Tabulasi Data .....	17
3.1.4. Desain Konseptual .....	18
HASIL PENELITIAN.....	19

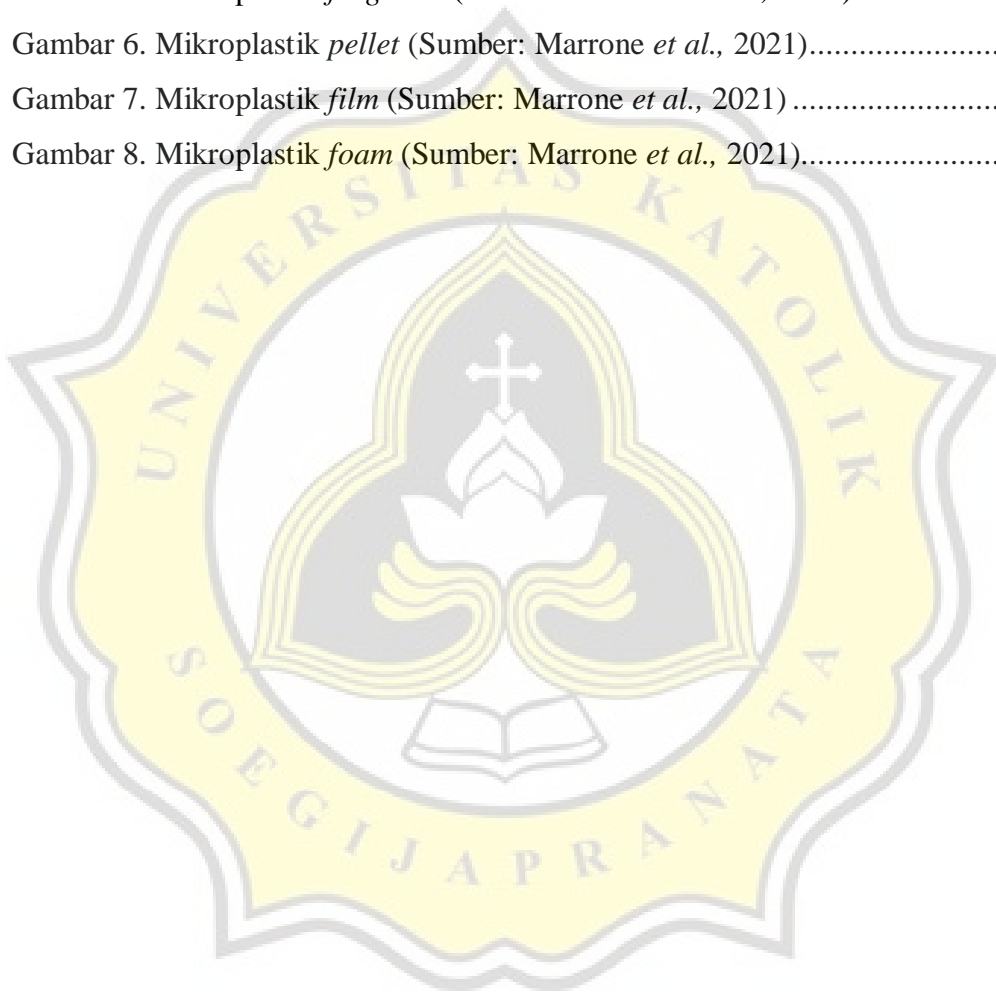
4.1.	Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik dalam Kerang Hijau Hasil Budidaya Pantai.....	19
4.2.	Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik.....	24
4.3.	Risiko Keamanan Pangan dan Kesehatan .....	30
	PEMBAHASAN.....	32
5.1.	Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang-Kerangan termasuk Kerang Hijau.....	32
5.2.	Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik.....	34
5.2.1.	Kondisi Lokasi Budidaya .....	34
a.	Salinitas Perairan.....	35
b.	Suhu Perairan.....	36
c.	Kedalaman perairan .....	37
d.	Oseanografi.....	38
5.2.2.	Ukuran Kerang Hijau .....	39
5.3.	Risiko Keamanan Pangan dan Kesehatan .....	40
	KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
6.1.	Kesimpulan.....	44
6.2.	Saran.....	44
	DAFTAR PUSTAKA .....	45
	LAMPIRAN .....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian <i>Review</i> Mengenai Kerang dan Mikroplastik .....	15
.Tabel 1. Penelitian <i>Review</i> Mengenai Kerang dan Mikroplastik (Lanjutan) .....	16
Tabel 2. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya .....	19
Tabel 2. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya (Lanjutan) .....	20
Tabel 2. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya (Lanjutan) .....	21
Tabel 2. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya (Lanjutan) .....	22
Tabel 2. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya (Lanjutan) .....	23
Tabel 3. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik .....	24
Tabel 3. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan) .....	25
Tabel 3. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan) .....	26
Tabel 3. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan) .....	27
Tabel 3. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan) .....	28
Tabel 3. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan) .....	29
Tabel 4. Risiko Keamanan Pangan dan Kesehatan .....	30
Tabel 4. Risiko Keamanan Pangan dan Kesehatan (Lanjutan) .....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi kerang hijau (Sumber: Leung <i>et al.</i> , 2014).....	3
Gambar 2. Anatomi kerang hijau (Sumber: Gosling, 2003) .....	3
Gambar 3. Anatomi kerang hijau (Sumber: Gosling, 2003).....	4
Gambar 4. Mikroplastik <i>fiber</i> (Sumber: Marrone <i>et al.</i> , 2021).....	8
Gambar 5. Mikroplastik <i>fragment</i> (Sumber: Marrone <i>et al.</i> , 2021) .....	9
Gambar 6. Mikroplastik <i>pellet</i> (Sumber: Marrone <i>et al.</i> , 2021).....	9
Gambar 7. Mikroplastik <i>film</i> (Sumber: Marrone <i>et al.</i> , 2021) .....	10
Gambar 8. Mikroplastik <i>foam</i> (Sumber: Marrone <i>et al.</i> , 2021).....	10



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Plagiasi .....	58
----------------------------------	----

