

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik dalam Kerang Hijau Hasil Budidaya Pantai

Akumulasi mikroplastik pada kerang hijau dapat terjadi karena mikroplastik berukuran sangat kecil sehingga secara tidak sengaja terkonsumsi oleh kerang ini. Rangkuman dari kontaminasi dan akumulasi mikroplastik oleh kerang hijau dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 3. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya

No	Wilayah	Metode Analisis	Kelompok	Mikroplastik			Pustaka		
				Konsentrasi		Bentuk		Ukuran (μm)	Warna
				MP/g	MP/indv				
1	Teluk Lampung, Indonesia	<i>Stereomicroscope</i>	-	0,53±0,07	-	<i>Fragment</i> (55%) <i>Fiber</i> (43%) <i>Foam</i> (2%)	<100 (41%) 101-150 (15%) 151-500 (25%) 501-1500 (16%) 1501-3000 (4%)	Biru (36%) Hitam (24%) Merah (10%) Hijau (10%) Transparan (10%) Lain-lain (10%)	Rahim <i>et al.</i> , (2022)

Tabel 4. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya (Lanjutan)

No	Wilayah	Metode Analisis	Kelompok	Mikroplastik				Pustaka	
				Konsentrasi		Bentuk	Ukuran (μm)		Warna
				MP/g	MP/indv				
2	Pangkajene Kepulauan, Sulawesi Selatan, Indonesia	<i>Stereomicroscope</i>	Ukuran					Putih bening Biru Hitam Merah Ungu Ramli <i>et al.</i> , (2021)	
			2-3,9 cm	0,60	-	<i>Fiber</i>	1550±920		
			4-5,9 cm	0,45		<i>Fragment</i>	1530±1000		
			6-7,9 cm	0,32			1670±1220		
3	Pantai Mangunharjo, Semarang dan Pantai Sayung, Demak, Indonesia	<i>Binocular microscope</i>	-	-	98,83±69,17	-	-	Hitam Biru Merah Coklat Jingga Transparan Prameswari <i>et al.</i> , (2022)	
						<i>Fragment</i> (36%)			
						<i>Fiber</i> (34%) <i>Film</i> (21%) <i>Pelet</i> (9%)			
4	Pangkajene Kepulauan, Sulawesi Selatan, Indonesia	<i>Stereomicroscope</i>	Ukuran					Biru Merah Bening Hitam Yaqin <i>et al.</i> , (2022)	
			2-3,9 cm	1,87	-	<i>Fiber</i>	360-3430		
			4-5,9 cm	0,39			300-4770		
			6-7,9 cm	0,18			500-4470		
5	Teluk Bacoor, Cavite, Filipina	<i>Calibrated Stereo microscope</i>	Teluk dalam	0,41			<10 (18%)	Merah (29%) Biru (24%) Coklat (19%) Hitam (18%) Kuning (9%) Transparan (1%) Bilugan <i>et al.</i> , (2021)	
			Teluk tengah	0,40	-	<i>Fiber</i> (61%)	>10-50 (54%)		
			Teluk luar	0,27		<i>Fragment</i> (23%)	51-100 (21%)		
						<i>Pellet</i> (16%)	101-150 (5%)		
							>200 (2%)		

Tabel 5. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya (Lanjutan)

No	Wilayah	Metode Analisis	Kelompok	Mikroplastik					Pustaka
				Konsentrasi		Bentuk	Ukuran (μm)	Warna	
				MP/g	MP/indv				
6	Teluk Sorsogon, Filipina	<i>Stereomicroscope</i> <i>Digital inspection microscope</i>	-	0,23-1,15	-	<i>Fiber</i> <i>Film</i> <i>Foam</i> <i>Fragment</i> <i>Pellet</i>	100 -5000	Biru Transparan Merah Hijau Hitam	Malto <i>et al.</i> , (2021)
7	Kanal Koh Phee, Phuket, Malaysia	<i>Stereomicroscope</i> $\mu\text{FT-IR}$ <i>spectrometer</i>	Usia 1 tahun 1 bulan 1 tahun 7 bulan 1 tahun 9 bulan	-	8,4 \pm 3,5 5,5 \pm 2,5 6,1 \pm 3,5	<i>Fiber</i> (96%) <i>Fragment</i> (4%)	-	Biru (49%) Hitam (14%) Merah (9%) Hijau (9%) Transparan (9%) Kuning (4%) Abu-abu (3%) Putih (3%)	Cherdsukjai <i>et al.</i> , (2022)
8	Siracha Fisheries Research Center Aquaculture Farm, Thailand	<i>Micro-FTIR</i> <i>Fluoroscene microscope</i>	-	3 \pm 2	11 \pm 7	<i>Fragment</i> <i>Fiber</i>	50-300	-	Ta <i>et al.</i> , (2022)

Tabel 6. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya (Lanjutan)

No	Wilayah	Metode Analisis	Kelompok	Mikroplastik					Pustaka
				Konsentrasi		Bentuk	Ukuran (μm)	Warna	
				MP/g	MP/indv				
9	Teluk Bandon, Thailand	<i>Stereomicroscope FT-IR spectrometer</i>	Ukuran kecil Ukuran besar	0,16-1,85 0-0,49	1-13 0-6	<i>Fiber</i>	$\leq 1000-5000$	Biru Hitam Putih Merah Hijau	Chinfak <i>et al.</i> , (2021)
10	Teluk Sorsogon, Filipina	<i>Stereomicroscope Digital inspection microscope</i>	Ukuran <2,9 cm 3-4,9 cm 5-6,9 cm 7-8,9 cm >9 cm	0,84 \pm 0,16 1,14 \pm 0,26 0,42 \pm 0,06 0,28 \pm 0,04 0,23 \pm 0,04	0,31 \pm 0,03 2,08 \pm 0,29 2,50 \pm 0,35 1,97 \pm 0,29 2,33 \pm 0,39	<i>Fiber</i> (57-100%)	100-5000	Biru Transparan Hitam Putih Ungu Hijau Kuning Jingga Merah Merah muda	Malto & Mendoza, (2022)
11	Teluk Sri Racha & Phatchaburi, Thailand	<i>Fluorescence & optical microscope Thermo science micro FT-IR</i>	Lokasi Sri Racha Phatchaburi	2,4 \pm 0,8 0,3 \pm 0,1	3,2 \pm 1,6 1,2 \pm 0,2	<i>Fragment</i> (65,5%) <i>Fiber</i> (34,5%)	6.5-53	Transparan (91,7%) Hitam (8,3%)	Imasha, (2021)

Tabel 7. Kontaminasi dan Akumulasi Mikroplastik oleh Kerang Hijau Budidaya (Lanjutan)

No	Wilayah	Metode Analisis	Kelompok	Mikroplastik				Pustaka	
				Konsentrasi		Bentuk	Ukuran (μm)		Warna
				MP/g	MP/indv				
12	Hongkong	<i>Raman Microscope Stereomicroscope</i>	-	0,08-8,6	1-66	<i>Fragment</i> (89%) <i>Fiber</i> (9,7%) <i>Film</i> (1%) <i>Rods</i> (0,3%)	41,7-4679	-	Leung <i>et al.</i> , (2021)
13	Vietnam	<i>stereomicroscope</i>	Lokasi Hue City Quy Nhon Giao Thuy	1 \pm 0,1 1,2 \pm 0,2 1,7 \pm 0,6	-	<i>Fiber</i> (67%) <i>Fragment</i> (33%)	<1000-6000	Merah Biru Putih Hitam Kuning Hijau Ungu	Oanh <i>et al.</i> , (2021)
14	Teluk Bacoor, Filipina	<i>Stereomicroscope</i>	-	-	-	<i>Fiber</i>	<1000	Biru Merah Transparan	Argamino & Janairo, (2016)

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat dilihat bahwa kerang hijau atau *Perna viridis* dapat terkontaminasi dan terakumulasi oleh mikroplastik. Keberadaan mikroplastik pada kerang hijau dipengaruhi oleh kontaminan plastik yang terurai di perairan menjadi mikroplastik sehingga jumlah akumulasi mikroplastik dapat berbeda-beda tergantung seberapa banyak sumber kontaminan di area tersebut. Bagian dari kerang hijau yang digunakan untuk analisis adalah jaringan lunak. Daerah dengan kontaminasi terendah

maupun tertinggi adalah di Hongkong dengan konsentrasi sebesar 0,08-8,6 MP/g atau 1-66 MP/indv. Mikroplastik ini akan terakumulasi di kerang hijau karena bentuknya yang kecil yaitu dari 40 hingga 6000 μm , sehingga kerang hijau secara tidak sengaja mengkonsumsi kontaminan tersebut. Bentuk dari mikroplastik juga beraneka ragam namun yang paling banyak dijumpai pada kerang hijau yaitu bentuk *fiber* dan *fragment*. Selain memiliki banyak bentuk, mikroplastik juga memiliki banyak warna. Beberapa warna mikroplastik yang sering dijumpai pada kerang hijau yaitu warna biru, merah dan hitam.

4.2. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik

Kerang hijau memiliki kemampuan untuk bernafas dan memperoleh makanan dengan cara yang unik yaitu dengan menyerap makanan di lingkungannya namun tidak menutup kemungkinan kerang hijau secara tidak sengaja menyerap polutan berupa mikroplastik. Pada Tabel 3 di bawah akan ditunjukkan beberapa faktor yang memengaruhi akumulasi mikroplastik pada kerang hijau.

Tabel 8. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik

No	Faktor	Wilayah	Deskripsi	Pengujian	Hasil	Pustaka
1	Salinitas Perairan	Jepara, Indonesia	Budidaya air payau	Kerang hijau dimasukkan ke dalam media berupa air laut yang diencerkan ke dalam 3 tingkatan salinitas yaitu 25, 30 dan 35 ppt kemudian diamati setelah 3 dan 6 jam dari membukanya cangkang	Rerata laju filtrasi kerang hijau secara berurutan dari tingkatan salinitas 25, 30 dan 35 ppt setelah 3 jam adalah 0,192L/jam; 0,174 L/jam; 0,205 L/jam serta setelah 6 jam adalah 0,053 L/jam; 0,026 L/jam; 0,055 L/jam.	Hutami <i>et al.</i> , (2015)

Tabel 9. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan)

No	Faktor	Wilayah	Deskripsi	Pengujian	Hasil	Pustaka
2		Bandar Lampung, Indonesia	Teluk	Kerang hijau dengan ukuran berbeda diberi perlakuan salinitas 25, 30 dan 35 ppt, kemudian diukur laju filtrasinya tiap jam sebanyak 4 kali	Laju filtrasi kerang hijau pada salinitas 35 dan 25 ppt lebih tinggi dibandingkan salinitas 30 ppt pada berbagai ukuran kerang, dengan rata-rata laju filtrasi pada jam pertama untuk tiap salinitas secara berurutan adalah 4,6 L/jam; 4,13 L/jam; 5,3 L/jam.	Ningsih <i>et al.</i> , (2021)
3	Salinitas Perairan	Teluk Estero, Florida	Muara	Kerang dimasukkan wadah yang diisi air dengan salinitas 10, 15, 25 dan 35 ppt kemudian diobservasi setelah, 1, 8 dan 24 jam kemudian tiap hari selama 5 hari	Kerang hijau pada salinitas 25 dan 35 ppt memiliki laju filtrasi lebih tinggi dibandingkan 10 dan 15 yang disebabkan karena menutupnya cangkang kerang pada salinitas 10 dan 15 ppt setelah 1 jam.	McFarland <i>et al.</i> , (2013)
4		Florida, Amerika Serikat	-	Kerang hijau diukur beberapa parameter, salah satunya adalah perilaku makannya dengan metode biodeposisi dengan menggunakan bahan anorganik pada air untuk mengukur proses menelan, penolakan serta pengeluaran makanan	Ketika salinitas diturunkan hingga 8,7 ppt, kerang akan berhenti makan dari lingkungannya serta dihubungkan hubungan negatif antara salinitas tinggi dengan tingkat konsumsi bahan organik.	Galimany <i>et al.</i> , (2018)
5		Sumatera Barat, Indonesia	Air pantai	Sampel diambil di zona intertidal saat surut dengan cara memasang plat aluminium berukuran 50x50 cm dengan kedalaman 10 cm, sampel mikroplastik yang diambil berukuran 1-5 mm	Salinitas memengaruhi fragmentasi plastik menjadi mikroplastik, karena semakin tinggi salinitas maka densitas perairan makin tinggi sehingga plastik dengan densitas rendah akan mengapung sehingga mempercepat fragmentasi.	Fitri <i>et al.</i> , (2019)

Tabel 10. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan)

No	Faktor	Wilayah	Deskripsi	Pengujian	Hasil	Pustaka
6		Jepara, Indonesia	Budidaya air payau	Kecepatan filtrasi kerang diukur berdasarkan volume air dan <i>total suspended solid</i> yang disaring oleh kerang	Kecepatan filtrasi kerang hijau pada suhu 29°C lebih cepat dibandingkan pada suhu 28°C.	Kusumawati <i>et al.</i> , (2015)
7		Teluk di Thailand	Teluk	Dilakukan 5 jenis penelitian yaitu salinitas, suhu, konsentrasi klorofil a, arus air dan kedalaman kemudian diberi poin 1-7 yang mengindikasikan lingkungan yang sesuai	Peningkatan suhu menyebabkan filtrasi yang cepat dan aktif karena meningkatnya kecepatan metabolik.	Kumgumpol <i>et al.</i> , (2020)
8	Suhu Perairan	Singapore	-	Kerang diletakkan pada wadah yang sudah didinginkan atau dipanaskan pada suhu tertentu, lalu dipanaskan hingga suhu 25°C. Laju filtrasi dihitung berdasarkan volume air yang dibersihkan dari alga tersuspensi	Laju filtrasi kerang pada suhu rendah (16°C) lebih lambat daripada kerang pada suhu tinggi (30°C) hal ini terjadi karena perlunya adaptasi pada lingkungan diluar suhu optimumnya.	Goh & Lai (2014)
9		Jakarta, Indonesia	Pesisir pantai	Data dikumpulkan dengan melakukan observasi langsung di lokasi serta analisis sampel di laboratorium	Suhu air laut tinggi karena air laut dapat menyerap dan menyebarkan UV sehingga dapat memudahkan fragmentasi plastik menjadi mikroplastik.	Hastuti <i>et al.</i> , (2014)

Tabel 11. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan)

No	Faktor	Wilayah	Deskripsi	Pengujian	Hasil	Pustaka
10		Jepara, Indonesia	Sedimen pantai	Sampel sedimen direndam dalam H ₂ O ₂ lalu dikeringkan selama 24 jam, kemudian mikroplastik dipisahkan dengan menggunakan larutan NaCl dan ZnCl ₂ . Sampel sedimen kemudian direndam dalam ZnCl ₂ dan disaring <i>vacuum</i>	Berdasarkan tingkat kedalaman sedimen, mikroplastik terbanyak terdapat pada kedalaman 41-60 cm (566 partikel), 21-40 cm (482 partikel) dan 0-20 cm (376 partikel).	Azizah <i>et al.</i> , (2020)
11	Kedalaman Perairan	Kebumen, Indonesia	Sedimen pantai	Sampel sedimen dijemur hingga kering dan disaring dengan <i>sieve shaker</i> , sampel yang terjebak diambil dan ditimbang lalu dipisahkan dari mikroplastik dengan larutan NaCl dan ZnCl ₂ . Mikroplastik yang terserap pada kertas saring akan diamati di bawah mikroskop	Jumlah partikel mikroplastik terbesar ditemukan pada kedalaman 11-15 cm (610 partikel), 0-5 cm (478 partikel) dan 6-10 cm (459 partikel).	Ridlo <i>et al.</i> , (2020)
12		-	-	Distribusi dan akumulasi mikroplastik diuji dengan menggunakan model tes hidrolis pada <i>wave flume</i>	Ditemukannya adanya penurunan densitas mikroplastik dengan adanya peningkatan kedalaman air dan jarak ke garis pantai.	Kerpen <i>et al.</i> , (2020)
13	Oseanografi	Sumatera Barat, Indonesia	Sedimen pantai	Parameter didapatkan dari data sekunder hasil pengukuran Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)	Pergerakan arus atau gelombang menjadi faktor distribusi mikroplastik, semakin rendah kecepatan arus atau gelombang maka penyebaran plastik menjadi lambat sehingga meningkatkan plastik terfragmentasi di daerah tersebut.	Yolla <i>et al.</i> , (2020)

Tabel 12. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan)

No	Faktor	Wilayah	Deskripsi	Pengujian	Hasil	Pustaka
14	Oseanografi	Laut Cina Selatan; Indonesia dan Amerika Serikat	Laut dan pantai	Sampel mikroplastik didapatkan dari permukaan air laut pada kedalaman 2-5 m yang didapatkan menggunakan <i>plankton net</i> dan <i>sieve aperture</i> . Sampel yang didapatkan dicuci dan dihitung menggunakan mikroskop	Ketika suhu air berkurang maka kecepatan arus juga akan makin lambat hal ini menyebabkan peningkatan kelimpahan mikroplastik pada daerah tersebut.	Liu <i>et al.</i> , (2022)
15		Riau, Indonesia	Laut	Sampel air dikumpulkan dan dipasang jaring dari <i>plankton net</i> dan diuji di laboratorium. Pengujian kecepatan arus menggunakan <i>Current drouge</i>	Nilai rata-rata kecepatan arus tiap stasiun adalah 0,13-0,14 m/detik, pada stasiun dengan kecepatan arus lebih kecil terakumulasi mikroplastik lebih sedikit.	Mirad <i>et al.</i> , (2020)
16	Ukuran Kerang Hijau	Jepara, Indonesia	Budidaya Air Payau	Kerang hijau dimasukkan kedalam media berupa air laut yang diencerkan sesuai salinitas perlakuan	Semakin besar ukuran kerang maka gerakan silia pada insang akan semakin kuat karena luas penampang insang makin besar sehingga volume air tersaring akan semakin besar.	Hutami <i>et al.</i> , (2015)
17	Ukuran Kerang Hijau	Pesisir Puducherry, India	Pantai	Sampel diambil jaringan lunaknya lalu diberikan larutan dan diinkubasi. Residu ditambah larutan dan diinkubasi selama 24 jam selanjutnya dilakukan filtrasi dengan filtrasi vakum	Bivalvia memiliki kemampuan untuk mencerna lebih banyak mikroplastik seiring dengan pertumbuhannya karena adanya peningkatan ukuran mulut.	Dowarah <i>et al.</i> , (2020)
18		Sriracha Fisheries Research Station, Thailand	Daerah budidaya	Pengujian dilakukan dengan memasukkan kerang dengan berbagai ukuran ke dalam wadah kemudian diukur laju filtrasinya tiap 1 jam sebanyak 6 kali	Kerang hijau berukuran besar (6,8-7 cm) memiliki laju filtrasi lebih rendah dibandingkan kerang hijau kecil (2,8-3cm).	Tantanasarit <i>et al.</i> , (2013)

Tabel 13. Faktor yang Memengaruhi Akumulasi Mikroplastik (Lanjutan)

No	Faktor	Wilayah	Deskripsi	Pengujian	Hasil	Pustaka
19	Ukuran Kerang Hijau	Pesisir pantai di Tamil Nadu dan Kerala, India	Pantai	Sampel kerang ditimbang dan diberi larutan lalu dibungkus dengan aluminium foil dan diinkubasi, selanjutnya residu difiltrasi dengan filtrasi vakum	Kerang berukuran besar akan memerangkap lebih sedikit mikroplastik karena adanya batasan laju filtrasi berdasarkan ukuran.	Patterson <i>et al.</i> , (2021)
20		Sulawesi Selatan, Indonesia	-	Pengamatan dilakukan dengan mengambil 3-5 ml larutan sampel ke cawan petri lalu diobservasi dibawah mikroskop stereo	Laju filtrasi kerang hijau akan melambat jika laju pertumbuhannya sudah cenderung konstan.	Ramli <i>et al.</i> , (2021)

Tabel 3 di atas menunjukkan beberapa faktor yang dapat memengaruhi akumulasi mikroplastik karena berdampak pada laju filtrasi dari kerang hijau. Faktor-faktor tersebut adalah salinitas perairan, suhu perairan, kedalaman perairan, oseanografi, serta ukuran kerang.

Salinitas dan suhu perairan memengaruhi akumulasi mikroplastik. Kerang hijau hidup pada salinitas 27 – 34 ppt dan optimal pada 30 ppt serta suhu 26-31°C. Ketika salinitas dan suhu dari lingkungan budidaya tidak sesuai atau kurang menguntungkan, maka kerang hijau akan melakukan adaptasi dengan cara meningkatkan laju filtrasinya sehingga dapat meningkatkan konsentrasi polutan yang tersaring pada kerang termasuk mikroplastik.

Faktor oseanografi terdiri dari pergerakan dan kecepatan arus. Kerang hijau dapat hidup pada kecepatan arus lambat hingga sedang dengan kecepatan 0,1-0,3 m/s. Kecepatan arus berbanding lurus dengan suhu, serta lambatnya kecepatan arus akan memengaruhi fragmentasi plastik sehingga banyak ditemukannya mikroplastik di daerah tersebut.

Faktor terakhir adalah ukuran kerang. Kerang lebih besar memiliki laju filtrasi yang lebih besar daripada kerang kecil karena memiliki luas penampang insang serta ukuran mulut yang lebih besar, namun setelah mencapai ukuran maksimum atau pertumbuhan yang sudah konstan maka laju filtrasinya akan melambat.

4.3. Risiko Keamanan Pangan dan Kesehatan

Mikroplastik merupakan salah satu jenis polutan, sehingga ketika mengkonsumsi mikroplastik akan menimbulkan risiko keamanan pangan dan kesehatan. Pada Tabel 4 di bawah ini disajikan rangkuman risiko keamanan pangan dan kesehatan dari mikroplastik bagi manusia

Tabel 14. Risiko Keamanan Pangan dan Kesehatan

No	Judul	Temuan Utama	Pustaka
1	<i>A Detailed Review Study on Potential effects of microplastics and additives of concern on human health</i>	Pada mikroplastik terkandung senyawa berbahaya yaitu <i>Bisphenol A</i> (BPA) dan <i>Phthalates</i> yang bersifat <i>endocrine disruptor</i>	Campanale <i>et al.</i> , (2020)
2	<i>Effect of Microplastic on Green Mussel Perna viridis: Experimental Approach</i>	Jika dikonsumsi, mikroplastik dapat menyebabkan perubahan atau kerusakan jaringan tubuh karena dapat mengikat lemak	Rahim <i>et al.</i> , (2019)
3	<i>Research on Ecotoxicology of Microplastics on Freshwater Aquatic Organisms.</i>	Toksitasitas dari mikroplastik dapat menyebabkan kerusakan fisik, menyumbat saluran usus dan mengurangi penyerapan nutrisi hingga menyebabkan kematian	Ma <i>et al.</i> , (2019)

Tabel 15. Risiko Keamanan Pangan dan Kesehatan (Lanjutan)

No	Judul	Temuan Utama	Pustaka
4	<i>How Microplastic Components Influence The Immune System and Impact on Children Health</i>	BPA dan <i>phthalates</i> merupakan zat yang mudah lepas dari polimernya karena polimerisasi maupun hidrolisis yang tidak sempurna yang keberadaannya bersifat imunomodulator serta bersifat karsinogenik	Segovia-Mendoza <i>et al.</i> , (2020)
5	<i>Microplastics in Seafood and the Implications for Human Health</i>	Efek fisik dari toksisitas mikroplastik dapat diminimalkan pada manusia karena dapat keluar melalui feses	Smith <i>et al.</i> , (2018)

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa terdapat 2 senyawa berbahaya yang terkandung dalam mikroplastik yaitu *bisphenol A* dan *phthalates*. Kedua senyawa ini diduga berbahaya bagi tubuh karena bersifat *endocrine disruptor* yang dapat mengganggu hormon pada tubuh manusia, menyebabkan perubahan atau kerusakan jaringan tubuh, bersifat imunomodulator yang dapat memodifikasi sistem imun yang mengakibatkan hipersensitivitas, serta bersifat karsinogenik yang dapat memicu kanker pada tubuh. Paparan mikroplastik pada anak-anak juga perlu diwaspadai karena dapat memengaruhi tumbuh kembang, hal ini disebabkan karena mikroplastik dapat mengganggu penyerapan nutrisi.