

RINGKASAN

SAID RULLY ADITIANDA. Kepadatan dan Distribusi Vertikal Mikroplastik Pada Sedimen Mangrove Pulau Dompak, Kota Tanjungpinang. Dibimbing oleh FADHLYAH IDRIS dan JELITA RAHMA HIDAYATI.

Akar mangrove dapat menyebabkan peningkatan mekanisme terperangkapnya mikroplastik pada sedimen mangrove. Mikroplastik yang mengendap secara terus menerus akan menyebabkan akumulasi mikroplastik pada lapisan sedimen yang lebih dalam dan akan mengganggu kehidupan tumbuhan mangrove. Bagian permukaan sedimen mangrove juga memiliki aktivitas yang cukup tinggi dari biota asosiasi, mikroplastik dapat mengontaminasi dan menyebabkan berbagai macam masalah seperti gangguan dalam reproduksi, penyumbatan saluran pencernaan, dan mengganggu pertumbuhan dari biota tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghitung kepadatan mikroplastik dan distribusi vertikal mikroplastik yang terdapat pada sedimen ekosistem mangrove. Penelitian ini dilakukan di Pulau Dompak, Kota Tanjungpinang pada bulan Desember 2025 dan pengolahan data dilakukan pada bulan Januari 2026 dengan 4 stasiun pengamatan, yang mana stasiun 1 yang lokasinya cukup jauh dari rumah masyarakat, stasiun 2 berdekatan dengan rumah penduduk, rumah makan, jembatan, dan juga pelabuhan, stasiun 3 berada pada laut yang cukup terbuka, dan stasiun 4 berdekatan dengan kawasan wisata pantai. Pengambilan sampel sedimen mangrove menggunakan metode *stratified random sampling*. pada penelitian ini ditemukan 4 jenis mikroplastik yaitu jenis *film*, *fragmen*, *fiber*, dan *pellet*, mikroplastik berwarna hitam mendominasi, terutama dalam bentuk *fragmen*. Rata-rata kepadatan mikroplastik pada seluruh stasiun pengamatan yaitu 1,253 partikel/ gram. Jenis *fragmen* merupakan jenis yang paling banyak ditemukan dengan rata-rata total kepadatan 0,687 partikel/ gram dan jenis *pellet* menjadi yang paling rendah ditemukan dengan rata-rata kepadatan 0,002 partikel/ gram. Sedimen pada kedalaman 0-10 cm terdapat mikroplastik yang lebih tinggi dengan rata-rata kepadatan 1,483 partikel/ gram, Dibandingkan dengan kedalaman 11-20 cm dengan rata-rata kepadatan 1,023 partikel/ gram. Mikroplastik terdistribusi secara vertikal, namun pada sedimen memperlihatkan kecenderungan akumulasi yang lebih tinggi pada lapisan permukaan sedimen (0–10 cm) dibandingkan lapisan sedimen yang lebih dalam (11–20 cm). Meskipun proses bioturbasi dapat memindahkan mikroplastik ke sedimen yang lebih dalam tetapi intensitas dari proses ini umumnya tidak cukup kuat untuk menyamakan konsentrasi mikroplastik antar lapisan.

Kata kunci: Distribusi Vertikal, Mikroplastik, Pulau Dompak, Sedimen Mangrove.

SUMMARY

SAID RULLY ADITIANDA. Density and Vertical Distribution Of Microplastic In Mangrove Sediments On Dompak Island, Tanjungpinang City. Supervised by FADHLYAH IDRIS and JELITA RAHMA HIDAYATI.

Mangrove roots can increase the trapping mechanism of microplastics in mangrove sediments. Microplastics that settle continuously will cause microplastic accumulation in deeper sediment layers and disrupt mangrove plant life. The surface of mangrove sediments also has high activity from associated biota, and microplastics can contaminate and cause various problems such as reproductive disorders, digestive tract blockages, and growth disorders in these biota. The purpose of this study was to calculate the density and vertical distribution of microplastics in mangrove ecosystem sediments. This research was conducted on Dompak Island, Tanjungpinang City, in December 2025, and data processing was carried out in January 2026 with four observation stations. Station 1 was located quite far from residential areas, station 2 was close to residential areas, restaurants, bridges, and ports, station 3 was located in fairly open sea, and Station 4 was close to a beach tourist area. Mangrove sediment samples were collected using stratified random sampling. This study found four types of microplastics, namely *film*, *fragments*, *fibers*, and *pellets*. Black microplastics dominated, especially in the form of *fragments*. The average microplastic density at all observation stations was 1.253 particles/g. The most common type of *fragment* was found with an average total density of 0.687 particles/gram, while *pellets* were the least common with an average density of 0.002 particles/gram. Sediments at a depth of 0-10 cm contained higher levels of microplastics with an average density of 1.483 particles/gram, compared to a depth of 11-20 cm with an average density of 1.023 particles/gram. Microplastics are distributed vertically, but in sediments, they show a higher accumulation tendency in the surface layer of sediments (0–10 cm) compared to deeper sediment layers (11–20 cm). Although bioturbation can move microplastics to deeper sediments, the intensity of this process is generally not strong enough to equalize microplastic concentrations between layers.

Keywords: Vertical Distribution, Microplastic, Dompak Island, Mangrove Sediment.