

## **KONTAMINASI MIKROPLASTIK PADA MAKROALGA DI PANTAI ANNORA, BOBBY DAN PANCURAN, KARIMUNJAWA, JEPARA, JAWA TENGAH**

Yulius Deni Kurnianto

Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55231

### **INTISARI**

Mikroplastik mampu terdistribusi secara luas di perairan melalui vektor angin dan gelombang sehingga dapat ditemukan pada berbagai organisme laut termasuk makroalga. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jumlah kontaminasi dan karakteristik mikroplastik pada air laut dan talus makroalga yang ditemukan di Pantai Annora, Pantai Bobby, dan Pantai Pancuran, Pulau Karimunjawa. Degradasi sampel menggunakan metode oksidasi dengan hidrogen peroksida (30%  $H_2O_2$ ) dan Zinc Chloride ( $ZnCl_2$ ) sebagai larutan densitas. Uji ANOVA digunakan untuk membandingkan kontaminasi mikroplastik pada makroalga sedangkan Krukall-Walis sebagai uji alternatif. Terdapat kontaminasi mikroplastik pada sampel makroalga (fiber, fragmen, film, foam dan pellet) dengan warna primer hitam, biru, dan merah (88,82%). Fiber merupakan jenis mikroplastik paling banyak ditemukan dibandingkan jenis lainnya. Kategori ukuran mikroplastik yaitu  $>1000\ \mu m$  (36%),  $100-500\ \mu m$  (34%), dan  $500-1000\ \mu m$  (30%). Mikroplastik banyak teridentifikasi pada spesies *P.gmnospora*. Meskipun demikian, uji ANOVA menunjukkan bahwa jenis spesies dan lokasi tidak menentukan jumlah mikroplastik secara signifikan ( $p>0,05$ ) pada makroalga. Identifikasi jenis polimer yang teridentifikasi yaitu PP, PE, PS dan PA (nylon). Sumber mikroplastik lokal diduga berasal dari fragmentasi sampah plastik, peralatan tangkap ikan termasuk bobber float dan tali penambat kapal. Dengan demikian, makroalga dapat mengakumulasi mikroplastik pada di perairan intertidal.

Kata kunci: Polimer, Distribusi, Fiber, Intertidal.

## **MICROPLASTIC CONTAMINATION OF MACROALGAE AT THE ANNORA, BOBBY, AND PANCURAN BEACHES, KARIMUNJAWA, JEPARA, JAWA TENGAH, INDONESIA**

Yulius Deni Kurnianto

Biology Faculty, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55231

### **ABSTRACT**

Microplastics have widely distributed in ocean facilitated by wind and wave transport, then found in various marine organisms including macroalgae. The study aimed to determine the concentration of microplastics in water and microplastic contamination in macroalgae found on Annora, Bobby and Pancuran Beaches, Karimunjawa island. Oxidation method was performed by hydrogen peroxide (30% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) and separation density used Zinc Chloride (ZnCl<sub>2</sub>). Statistical analysis was performed by ANOVA to determine the comparison of microplastic among morphological feature of macroalgae whereas Kruskal-Wallis test served as an alternatif test. This result suggested that microplastics (fiber, fragment, film, foam, pellet) were identified in macroalgae whereas primary colors were black, blue and red (88,82%). Fiber was predominant shape found in this study. Microplastics were categorized into three different sizes >1000 µm (36%), 100-500 µm (34%) and 500-1000 µm (30%). Microplastic was frequently identified in *P.gymnospora*. However, this study exhibited no significant result between species and location-determining microplastic numbers. Polymer types identified were PP, PE, PS and PA (nylon). Allegedly, local sources of microplastics originated from fragmented plastic waste, aquaculture facilities, and fishing equipment including bobber float. Therefore, macroalgae have potential to trap microplastic transported to intertidal.

Key words: Polymer, Distribution, Fibre, Intertidal

