

Intisari

Kelimpahan dan Karakteristik Mikroplastik pada Air dan Permukaan Talus Makroalga Merah (Rhodophyta) di Pantai Pulang Sawal, Kabupaten Gunungkidul

Mikroplastik merupakan plastik yang berukuran kurang dari 5 mm. Keberadaannya dapat dipengaruhi oleh adanya aktivitas pariwisata. Salah satu destinasi wisata yang ramai akan aktivitas pariwisata adalah Pantai Pulang Sawal. Pantai tersebut memiliki beberapa spesies makroalga merah, seperti *Gracilaria salicornia*, *Acanthophora spicifera*, dan *Ceramium virgatum*. Makroalga merah tersebut terkontaminasi oleh mikroplastik, sehingga dapat mencemari ekosistem perairan hingga rantai makanan dengan trofik yang lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelimpahan dan karakteristik mikroplastik pada permukaan talus makroalga merah dan perairan Pantai Pulang Sawal. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan jumlah 24 sampel dari makroalga merah yang ditemukan di Pantai Pulang Sawal dan 6 sampel air laut pada bulan November 2024. Permukaan sampel makroalga merah dibilas dan kemudian air bilasan dan air laut disaring dan didigesti menggunakan larutan H₂O₂ 30% untuk menghilangkan material organik. Hasil digesti disaring menggunakan kertas saring selulosa dan diidentifikasi karakteristiknya menggunakan mikroskop binokuler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel *G. salicornia*, *A. spicifera*, dan *C. virgatum* di Pantai Pulang Sawal terkontaminasi mikroplastik dengan kelimpahan mikroplastik tertinggi pada spesies *C. virgatum*. Pada air laut juga ditemukan mikroplastik dengan kelimpahan yang berkorelasi dengan permukaan talus *G. salicornia* ($R=-0,560$), *A. spicifera* ($R=-0,355$), dan *C. virgatum* ($R=0,024$). Mikroplastik yang ditemukan dominan berbentuk fiber berwarna biru dengan ukuran kecil (50 μm -500 μm) maupun besar (500 μm -5 mm). Terkontaminasinya makroalga merah dengan mikroplastik memberikan gambaran bahwa limbah plastik memberikan dampak buruk bagi lingkungan.

Kata kunci: H₂O₂, kelimpahan, lingkungan, plastik, Rhodophyta

Abstract

Abundance and Characteristics of Microplastics in Water and Thallus Surface of Red Macroalgae (Rhodophyta) at Pulang Sawal Beach, Gunungkidul Regency

Microplastics are plastics that are smaller than 5 mm. Their presence can be influenced by tourism activities. One of the destinations is Pulang Sawal Beach with high tourism activity. This beach has several species of red macroalgae, such as *Gracilaria salicornia*, *Acanthophora spicifera*, and *Ceramium virgatum*. These red macroalgae are contaminated by microplastics, which can pollute marine ecosystems and affect the food chain at higher trophic levels. This study aims to analyze the abundance and characteristics of microplastics on the surface thallus of red macroalgae species and seawater. Samples were randomly collected with a total 24 red macroalgae samples from Pulang Sawal Beach and 6 seawater samples in November 2024. The surface of the red macroalgae samples were rinsed, and the rinse water and seawater were filtered and digested using a 30% H₂O₂ solution to remove organic material. The digested samples were filtered again using cellulose filter paper and were identified under a binocular microscope. The results showed that *G. salicornia*, *A. spicifera*, and *C. virgatum* from Pulang Sawal Beach were contaminated with microplastics, and the highest microplastic abundance was found in *C. virgatum*. Microplastics also found in seawater with abundance were inversely proportional to the surface thallus of the red macroalgae, *G. salicornia* ($R=-0,560$), *A. spicifera* ($R=-0,355$), and *C. virgatum* ($R=0,024$). The microplastics found were dominantly fibers and blue in color, with sizes from small (50 μm –500 μm) to large (500 μm –5 mm). The contamination of red macroalgae by microplastics suggested unsustainable human activities having a detrimental effect on the environment.

Keywords: abundance, environment, H₂O₂, plastic, Rhodophyta