

Kontaminasi Mikroplastik pada Zooplankton di Waduk Cengklik, Boyolali, Jawa Tengah

Fachriszal Abdullah

20/454742/BI/10437

Pembimbing: Dr.rer.nat. Andhika Puspito Nugroho

INTISARI

Mikroplastik telah mencemari kawasan perairan air tawar, termasuk waduk. Waduk Cengklik merupakan salah satu waduk yang tercemar oleh sampah plastik akibat limbah antropogenik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi konsentrasi, karakteristik, distribusi, dan polimer mikroplastik pada zooplankton di waduk tersebut. Pada penelitian ini, identifikasi spesies zooplankton, karakterisasi bentuk dan ukuran mikroplastik, serta analisis konsentrasi mikroplastik dilakukan melalui pengamatan dan analisis data, sedangkan analisis polimer mikroplastik dilakukan dengan metode FTIR. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini, antara lain uji normalitas *Saphiro-Wilk*, uji *Kruskal-Wallis*, uji *post-hoc Dunn*, uji *Spearman's rank*, uji *Mann-Whitney* dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini menunjukkan spesies zooplankton yang teridentifikasi di perairan Waduk Cengklik, antara lain *Cyclops* sp., *Brachionus* sp., *Daphnia* sp., *Ceriodaphnia* sp., *Diaphanosoma* sp. Rerata konsentrasi mikroplastik tertinggi pada zooplankton terdapat pada spesies *Cyclops* sp. ($0,83 \pm 0,13$ partikel/individu). Karakteristik bentuk mikroplastik yang ditemukan pada zooplankton dan air berupa fragmen dan fiber. Ukuran mikroplastik pada zooplankton berada pada rentang 2,05-153,27 μm dengan distribusi ukuran tertinggi pada rentang 10-20 μm . Ukuran mikroplastik pada zooplankton dan air termasuk ukuran yang sangat kecil ($< 1,5$ mm). Sementara itu, polimer penyusun mikroplastik yang ditemukan adalah PE, PP, dan PVC.

Kata kunci: zooplankton, waduk, distribusi, fragmen, polimer.

Microplastic Contamination on Zooplankton in Cengklik Reservoir, Boyolali, Central Java

Fachriszal Abdullah

20/454742/BI/10437

Supervisor: Dr.rer.nat. Andhika Puspito Nugroho

ABSTRACT

Microplastics (MPs) have contaminated freshwater areas, including reservoirs. Cengklik Reservoir is one of the reservoirs that is polluted by plastic waste due to anthropogenic waste. This study aims to determine the concentration, characteristics, distribution, and polymer of microplastics in zooplankton in the reservoir. This study identified zooplankton species, characterized microplastic shape and size, and analysed microplastic concentration through observation and data analysis. Meanwhile, microplastic polymer analysis was carried out using the FTIR method. Data analysis used in this study included the Saphiro-Wilk normality test, Kruskal-Wallis test, Dunn's post-hoc test, Spearman's rank, Mann-Withney test with a significance value of less than 0.05 ($p < 0.05$). The results of this study showed that zooplankton species identified in the waters of Cengklik Reservoir included Cyclops sp., Brachionus sp., Daphnia sp., Ceriodaphnia sp., Diaphanosoma sp. The highest mean concentration of microplastics in zooplankton was found in Cyclops sp. (0.83 ± 0.13 particles/individual). Characteristic forms of microplastics found in zooplankton and water are fragments and fibers. The size of microplastics in zooplankton is in the range of 2.05 - 153.27 μm , with the highest size distribution in the range of 10-20 μm . The size of microplastics in zooplankton and water includes a very small size (<1.5 mm). Meanwhile, the polymers that make up the microplastics found are PE, PP, and PVC.

Keywords: zooplankton, distribution, fragments, polymer, reservoir.