

Kontaminasi Mikroplastik di Perairan Muara Angke, Daerah Khusus Ibukota Jakarta: Akumulasi pada Ikan, Interaksi Logam Berat (Pb Dan Cu), dan Penilaian Risiko Kesehatan

Inggrid Kase

21/489401/PBI/01792

INTISARI

Mikroplastik merupakan polutan yang dapat berbahaya bagi lingkungan, hewan, dan juga kesehatan manusia. Mikroplastik merupakan makanan semu karena warnanya menarik sehingga pergerakannya yang menarik perhatian ikan dan sehingga menggores tubuh hewan menyebabkan rasa kenyang palsu dan ketidakseimbangan nutrisi yang pada akhirnya menyebabkan kematian. Mikroplastik dapat memasuki rantai makanan dan menyebabkan risiko bagi hewan dan manusia. Muara Angke merupakan salah satu daerah yang berpotensi dalam berbagai pencemaran mikroplastik yang berasal dari kegiatan manusia yaitu perindustrian, pelabuhan, perikanan, kepariwisataan, dan pemukiman. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kontaminasi mikroplastik primer dan sekunder ikan dan mengevaluasi asosiasi logam Pb dan Cu dengan mikroplastik pada otot ikan yang ditemukan di Muara Angke, Jakarta. Penelitian dilaksanakan di Muara Angke terletak di Kelurahan Pluit, Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara. Lokasi penelitian berada di 3 stasiun pada Muara Angke yaitu stasiun 1 (muara dekat pelabuhan), stasiun 2 (ekosistem mangrove Muara Angke) dan stasiun 3 (ke arah perairan bebas). Hasil penelitian menunjukkan mikroplastik telah mencemari air sungai dan ikan di Perairan Muara Angke. Kontaminasi mikroplastik didominasi oleh mikroplastik berukuran kecil, berwarna hitam, dan berbentuk *fiber*. Polimer penyusun mikroplastik adalah Nilon, HDPE, PE, PET, PVC, PP. Terdapat asosiasi logam berat (Pb dan Cu) akibat adsorpsi oleh permukaan mikroplastik. Nilai THQ pada otot ikan menunjukkan aman. Nilai TTHQ menunjukkan aman, dan nilai TR ikan di Muara Angke tergolong tidak aman.

Kata kunci: Bakau, Timbal (Pb), Tembaga (Cu), FTIR, Potensi Risiko kesehatan

Microplastic Contamination in Muara Angke Waters, Special Capital Region of Jakarta: Accumulation in Fish, Heavy Metals (Pb and Cu) Interactions, and Health Risk Assessment

Ingrid Kase

21/489401/PBI/01792

ABSTRACT

Microplastics are pollutants that can be harmful to the environment, animals and human health. Microplastics are pseudo-food because they are attractively colored and their movement attracts fish and thus scratches the animal's body causing false satiety and nutritional imbalance which ultimately leads to death. Microplastics can enter the food chain and cause risks to animals and humans. Muara Angke is one of the areas that has the potential for various microplastic pollution originating from human activities, namely industry, ports, fisheries, tourism, and settlements. The purpose of this study was to evaluate the primary and secondary microplastic contamination of fish and evaluate the association of Pb and Cu metals with microplastics in fish muscle found in Muara Angke, Jakarta. The research was conducted in Muara Angke located in Pluit Village, Penjaringan District, North Jakarta. The research locations were at 3 stations in the Muara Angke, namely station 1 (estuary near the harbor), station 2 (Muara Angke mangrove ecosystem) and station 3 (towards free waters). The results showed that microplastics have contaminated river water and fish in Muara Angke Waters. Microplastic contamination is dominated by small, black, and fiber-shaped microplastics. The polymers that make up microplastics are Nylon, HDPE, PE, PET, PVC, PP. There is an association of heavy metals (Pb and Cu) due to adsorption by the surface of microplastics. THQ value in fish muscle indicates safe. The TTHQ value indicates safe, and the TR value of fish in Muara Angke is classified as unsafe.

Keywords: Mangroves, Lead (Pb), Copper (Cu), FTIR, Health Risk Assement