

**Rahma Endah Lestari.** NPM 210341100080. Analisis Kuantitas Mikroplastik dan Kontaminasi Logam Berat Timbal (Pb) di Muara Sungai Cilet Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu. Dosen Pembimbing, **Dr. Maulinna Kusumo Wardhani, S.Kel., M.Si**

---

### **ABSTRAK**

Peningkatan aktivitas antropogenik di wilayah pesisir menyebabkan pencemaran lingkungan berupa akumulasi mikroplastik dan logam berat timbal (Pb). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan kelimpahan mikroplastik, menganalisis konsentrasi logam berat timbal (Pb), menilai kualitas air, serta menganalisis hubungan antara kelimpahan mikroplastik dan kandungan logam berat. Penelitian dilakukan pada Oktober 2024. Penentuan lokasi menggunakan *purposive sampling* yaitu stasiun 1 dengan kondisi pemukiman, stasiun 2 dengan kondisi tambak dan pemancingan, dan stasiun 3 kondisi muara. Identifikasi mikroplastik menggunakan mikroskop stereo dan spektroskopi FT-IR, sedangkan analisis logam berat timbal (Pb) menggunakan spektrofotometri UV-Vis sesuai SNI 6989.8:2009. Hasil penelitian jenis kelimpahan mikroplastik yang ditemukan terdiri dari fiber, film dan fragmen dengan kelimpahan rata-rata pada stasiun 1 sebesar 653 partikel/L, stasiun 2 sebesar 613 partikel/L dan stasiun 3 sebesar 643 partikel/L, dengan jenis fiber yang paling dominan. Konsentrasi logam berat timbal (Pb) menghasilkan pada stasiun 1 sebesar 0,712 mg/L, stasiun 2 sebesar 0,814 mg/L dan stasiun 3 sebesar 0,741 mg/L, seluruhnya melebihi ambang batas baku mutu air laut berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 sebesar 0,03 mg/L. parameter kualitas air yaitu suhu 30–32°C, salinitas 26–28‰, pH 6.7–7.2, DO 5.1–5.8 mg/L, dan TDS 370–430 mg/L. hasil korelasi person menunjukkan hubungan yang kuat antara kelimpahan mikroplastik dan konsentrasi Pb dengan nilai korelasi stasiun 1 sebesar  $r = 0.308$ , stasiun 2 sebesar  $r = 0.991$  dan stasiun 3 sebesar  $r = 0.687$ , hal ini menunjukkan bahwa mikroplastik tidak hanya mencemari lingkungan perairan tetapi juga berpotensi sebagai media vector adsorpsi logam berat timbal yang diduga membahayakan ekosistem dan kesehatan manusia.

**Kata Kunci:** Mikroplastik, Timbal (Pb), Kualitas Air, Korelasi, Muara Sungai Cilet

**Rahma Endah Lestari.** NPM 210341100080. Analysis of Microplastic Quantity and Lead (Pb) Heavy Metal Contamination in the Cilet River Estuary, Losarang District, Indramayu Regency. Supervisor, **Dr. Maulinna Kusumo Wardhani, S.Kel.,M.Si**

---

### **ABSTRACT**

Increased anthropogenic activities in coastal areas cause environmental pollution in the form of accumulation of microplastics and heavy metal lead (Pb). This study aims to identify the types and abundance of microplastics, analyze the concentration of heavy metal lead (Pb), assess water quality, and analyze the relationship between microplastic abundance and heavy metal content. The study was conducted in October 2024. The location determination used purposive sampling, namely station 1 with residential conditions, station 2 with pond and fishing conditions, and station 3 estuary conditions. Identification of microplastics using a stereo microscope and FT-IR spectroscopy, while analysis of heavy metal lead (Pb) using UV-Vis spectrophotometry according to SNI 6989.8: 2009. The results of the study showed that the types of microplastic abundance found consisted of fibers, films and fragments with an average abundance at station 1 of 653 particles/L, station 2 of 613 particles/L and station 3 of 643 particles/L, with fiber being the most dominant type. The concentration of heavy metal lead (Pb) resulted in station 1 of 0.712 mg/L, station 2 of 0.814 mg/L and station 3 of 0.741 mg/L, all exceeding the seawater quality standard threshold based on PP No. 22 of 2021 of 0.03 mg/L. water quality parameters are temperature 30–32°C, salinity 26–28‰, pH 6.7–7.2, DO 5.1–5.8 mg/L, and TDS 370–430 mg/L. the results of the person correlation showed a strong relationship between microplastic abundance and Pb concentration with a correlation value of station 1 of  $r = 0.308$ , station 2 of  $r = 0.991$  and station 3 of  $r = 0.687$ , this shows that microplastics not only pollute the aquatic environment but also have the potential as a vector media for the adsorption of heavy metal lead which can endanger the ecosystem and human health.

**Keywords:** *Microplastic, Lead (Pb), Water Quality, Correlation, Cilet River Estuary*