

No. TA 914/S1-TL/0322-P

**ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK DI KAWASAN PANTAI
CAROCOK PAINAN**

TUGAS AKHIR



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

**ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK DI KAWASAN PANTAI
CAROCOK PAINAN**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh :

FANNY NOVIANA YOGA
1710942004

Pembimbing :

BUDHI PRIMASARI, M.Sc
YOMMI DEWILDA S.T.,M.T



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

Plastik merupakan bahan yang banyak digunakan dan menghasilkan sampah plastik yang dapat mencemari lingkungan. Sampah plastik yang dibuang ke laut akan mengalami degradasi menjadi mikroplastik. Penelitian dilaksanakan untuk menganalisis kandungan mikroplastik di kawasan Pantai Carocok dan menganalisis hubungan serta pengaruh konsentrasi mikroplastik terhadap Dissolved Oxygen (DO), pH, temperatur, dan curah hujan. Kandungan mikroplastik yang dianalisis yaitu konsentrasi, bentuk, warna, ukuran, serta jenis polimer plastik. Pengambilan sampel dilakukan pada lima titik dengan frekuensi tiga kali pengambilan. Konsentrasi mikroplastik dianalisis menggunakan metode gravimetri. Bentuk, warna dan ukuran mikroplastik dianalisis menggunakan mikroskop. Jenis polimer dianalisis dengan metode Fourier Transform Infra Red (FTIR) spectroscopy. Konsentrasi mikroplastik rata-rata pada sampel air adalah 1,67 - 5,00 partikel/L dan 14,52 - 29,96 partikel/kg pada sampel sedimen. Bentuk dominan mikroplastik yang ditemukan adalah fiber dengan persentase 100% pada sampel air dan 94% pada sampel sedimen. Warna mikroplastik yang dominan ditemukan adalah warna hitam dengan persentase 46% pada sampel air dan 31% pada sampel sedimen. Ukuran mikroplastik yang banyak ditemukan adalah Large Microplastic (LMP) dengan persentase 53% pada sampel air laut dan 81% pada sampel sedimen. Analisis FTIR spectroscopy menunjukkan bahwa asal jenis polimer mikroplastik yang ditemukan adalah Polyethylene Terephthalate (PET), Polipropilena (PP), dan Polyethylene (PE). Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan tempat dan waktu tidak ada pengaruh terhadap konsentrasi mikroplastik. Analisis korelasi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara konsentrasi mikroplastik terhadap parameter lingkungan dan analisis regresi tidak menunjukkan pengaruh konsentrasi mikroplastik terhadap parameter lingkungan. Kegiatan wisata dan berdagang yang dilakukan penduduk dan wisatawan Pantai Carocok diasumsikan mempengaruhi jenis polimer mikroplastik.

Kata kunci: Mikroplastik, Sampel air laut, Sampel sedimen, Konsentrasi, Karakteristik



ABSTRACT

Plastic is a material that can be used and produces plastic waste that can pollute the environment. Plastic waste discharged into the sea will suffer degradation to microplastics. This study was conducted to analyze microplastic landscapes in the Carocok beach and analyze the relationships and effects of microplastic concentrations dengan pH, Dissolved Oxygen (DO), temperature, and precipitation. The analyzed microplastic characteristics are concentration, color, shape, size, and type of polymer. Samples were taken at five points with a frequency of three times the retrieval. The microplastic concentration was analyzed using a gravimetric method. The shape, color and size of the microplastics were analyzed using a microscope. A polymer type is analyzed by Fourier Transform Infra Red (FTIR) spectroscopy method. The average microplastic concentration in the water sample was 1.67 - 5.00 particles/L and 14.52 - 29.96 particles/kg in the sediment sample. The dominant microplastics were found to be fiber shapes with a percentage of 100% in water samples and 94% in sediment samples. The dominant microplastic color was found to be black with a percentage of 46% in the water sample and 31% in the sediment sample. The most widely found microplastic size was Large Microplastic (LMP) with a percentage of 53% in seawater samples and 81% in sediment samples. FTIR spectroscopy analysis shows that the origin of microplastic polymer types found is Polyethylene Terephthalate (PET), Polypropylene (PP), and Polyethylene (PE). The results of the ANOVA test showed that place and time differences had no effect on microplastic concentrations. Correlation analyze showed no significant relationship between microplastic concentration and environmental parameters and regression analyze showed no influence of microplastic concentration with environmental parameters. The tourism and trade activities that residents and tourists of Carocok Beach assume engage in affect the type of microplastic polymers.

Keywords: *Microplastics, Seawater Samples, Sediment Samples, Concentrations, Characteristics*

