

ABSTRAK

ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA PASIR PANTAI, AIR LAUT DANGKAL DAN SEDIMEN DI SEKITAR TERUMBU KARANG PULAU BALAK, KABUPATEN PESAWARAN SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS LINGKUNGAN LAUT DENGAN METODE FT-IR

Oleh

AMORY KYRIELEISANTY

Mikroplastik merupakan partikel plastik berukuran kurang dari 5 milimeter yang bersifat persisten dan berpotensi mencemari lingkungan perairan serta memengaruhi keseimbangan ekosistem laut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan mikroplastik pada pasir pantai, air laut dangkal, dan sedimen di sekitar terumbu karang di Pulau Balak, Kabupaten Pesawaran, serta mengidentifikasi bentuk, ukuran, dan jenis polimernya. Penelitian dilakukan pada tiga stasiun pengamatan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik pemisahan mikroplastik menggunakan larutan NaCl dan oksidasi bahan organik menggunakan H₂O₂, dilanjutkan dengan identifikasi mikroskopis serta analisis polimer menggunakan *Fourier Transform Infra-Red* (FT-IR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mikroplastik ditemukan pada seluruh media pengamatan dengan bentuk yang didominasi oleh *fiber* dan *fragment* serta ukuran partikel yang paling banyak berada pada kelas 50–100 µm. Hasil analisis FT-IR mengidentifikasi jenis polimer berupa *polystyrene* (PS) pada sampel air laut dangkal serta *polyethylene* (PE) dan *polypropylene* (PP) pada sampel pasir dan sedimen terumbu karang. Temuan ini menunjukkan keberadaan mikroplastik di perairan Pulau Balak yang diduga berkaitan dengan dinamika oseanografi, seperti arus laut, gelombang, serta sirkulasi massa air, yang berperan dalam proses transportasi dan distribusi partikel di lingkungan perairan.

Kata kunci: mikroplastik, air laut, pasir pantai, sedimen terumbu karang, Pulau Balak, FT-IR.

ABSTRACT

ANALYSIS OF MICROPLASTICS CONTENT IN BEACH SAND, SEA WATER, SEDIMENT AROUND CORAL REEFS ON BALAK ISLAND, PESAWARAN REGENCY AS AN INDICATOR OF MARINE ENVIRONMENTAL QUALITY USING THE FT-IR METHOD

By

AMORY KYRIELEISANTY

Microplastics are plastic particles smaller than 5 mm that persist in the environment and can disrupt marine ecosystems. This study analyzed microplastic contamination in seawater, beach sand, and coral reef sediments around Balak Island, Pesawaran Regency. A quantitative descriptive method was applied at three stations, using saturated NaCl for separation and H₂O₂ for organic oxidation, followed by microscopic observation and FT-IR analysis. Results showed microplastics present in all media, dominated by fibers and fragments, with the largest size in the 50–100 µm range. FT-IR identified polystyrene (PS) in seawater, while polyethylene (PE) and polypropylene (PP) were found in sand and sediment samples. These findings confirm microplastic pollution in Balak Island waters, likely influenced by oceanographic factors such as currents, waves, and water circulation, which contribute to the transport and distribution of microplastics across different environmental compartments.

Keywords : Microplastics, Seawater, beach sand, coral reef sediment, Balak Island, FT-IR