

ANALISIS KELIMPAHAN DAN KARAKTERISTIK MIKROPLASTIK DI WADUK MANGGAR DAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR MINUM (IPAM) KM 8 KOTA BALIKPAPAN

Nama Mahasiswa : Akmal Syafiq Buchori
NIM : 13181004
Dosen Pembimbing Utama : Marita Wulandari, S.T.,M.T.
Pembimbing Pendamping : Asri Prasaningtyas, S.Hut.,M.Sc.

ABSTRAK

Mikroplastik merupakan partikel-partikel plastik yang berukuran < 5 mm, dampak dari akumulasi mikroplastik yang tinggi, diantaranya bagi manusia mikroplastik dapat menyebabkan menurunnya kekebalan tubuh dan pembengkakan usus (Purnama dkk., 2021). Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jumlah atau kelimpahan mikroplastik di Waduk Manggar dan unit-unit pengolahan air bersih IPAM KM 8, serta mengidentifikasi karakteristik mikroplastik di Waduk Manggar dan unit-unit pengolahan air bersih IPAM KM 8, dan menganalisis korelasi parameter fisik dan kimia (suhu, pH, kekeruhan, TDS, TSS, DO) terhadap kelimpahan mikroplastik. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan proses pengambilan air sampel yang didapatkan melalui proses *sampling* pada 15 titik lokasi sampel yang kemudian dianalisis di laboratorium menggunakan metode SCS (*Size and Colour Sorting System*) dengan mikroskop serta FT-IR. Pada penelitian ini hasil temuan jumlah mikroplastik di Waduk Manggar sebesar 631 partikel/L dan di unit IPAM sebesar 559 partikel/L, kemudian untuk karakteristiknya berupa bentuk hasil temuan di Waduk Manggar dan unit IPAM terdiri atas bentuk fragmen, fiber, *microbead (pellet)*, film dan filamen. Karakteristik berupa ukuran mikroplastik ditemukan dari hasil pengamatan yaitu ukuran $2 \mu\text{m} - 500 \mu\text{m}$. Karakteristik mikroplastik berupa warna, hasil identifikasi ditemukan bahwa terdapat warna yaitu hitam, merah, transparan, hijau, biru, dan putih. Karakteristik mikroplastik berupa jenis, dari hasil pengamatan yang dilakukan menggunakan FT-IR dengan mengamati nilai panjang gelombang polimer ditemukan bahwa untuk jenis-jenis plastik yang ditemukan berupa *Polypropylene (PP)*, *Low-Density Polyethylene (LDPE)*, *Polystyrene (PS)*, *High-density polyethylene (HDPE)* dan *Polyethylene terephthalate (PETE)*. Adapun untuk uji korelasi didapatkan bahwa tidak korelasi antara 7 parameter fisik dan kimia berupa pH, suhu, DO, TDS, TSS, dan kekeruhan dengan kelimpahan mikroplastik, serta tidak adanya perbedaan jumlah mikroplastik yang signifikan pada tiap titik sampel di Waduk Manggar dan IPAM.

Kata kunci : Karakteristik, Kelimpahan, Mikroplastik, Parameter