

**KEBERADAAN DAN PENYISIHAN MIKROPLASTIK
DI INSTALASI PENGOLAHAN AIR (IPA)
GUNUNG PANGILUN KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

**FIFY NORFAZILAH
1910941025**

Dosen Pembimbing:

**BUDHI PRIMASARI, M.Sc
Dr. ANSIHA NUR**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Instalasi pengolahan air (IPA) Gunung Pangilun merupakan salah satu unit produksi air minum di Kota Padang. IPA Gunung Pangilun menggunakan Sungai Batang Kuranji sebagai sumber air baku. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberadaan mikroplastik pada air baku dan air produksi setiap unit pengolahan di IPA Gunung Pangilun, mengetahui hubungan antara parameter lingkungan terhadap konsentrasi mikroplastik, dan menganalisis kinerja IPA dalam penyisihan mikroplastik. Keberadaan mikroplastik yang dianalisis adalah konsentrasi, ukuran, bentuk, warna dan jenis polimer mikroplastik. Pengambilan sampel menggunakan metode grab sampling sebanyak tiga kali dengan jarak pengambilan sampel dua minggu. Sampel diambil pada 7 titik air dan 2 titik lumpur. Titik pengambilan sampel air yaitu intake, clarifier accelator, filtrasi dan reservoir, sedangkan titik sampel lumpur diambil pada unit clarifier accelator. Parameter lingkungan yang diamati saat pengambilan sampel adalah pH, temperatur, dan kekeruhan. Analisis konsentrasi mikroplastik menggunakan metode gravimetri. Ukuran, bentuk, dan warna mikroplastik diamati menggunakan mikroskop dan jenis polimer mikroplastik dianalisis dengan FTIR. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan mikroplastik di air baku dan air produksi IPA Gunung Pangilun masing-masing sebesar $26,67 \pm 15$ partikel/L dan $18,33 \pm 10$ partikel/L. Mikroplastik yang ditemukan didominasi berukuran small microplastic (0,3-1 mm) dengan bentuk fiber berwarna hitam dan jenis polimer mikroplastik polycarbonate (PC) dan polyethylene terephthalate (PET). Hasil uji one way ANOVA dan kruskal wallis menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan ($p > 0,05$) antara perbedaan lokasi dan waktu pengambilan sampel dengan konsentrasi mikroplastik. Analisis korelasi Pearson antara kekeruhan, temperatur, dan pH terhadap konsentrasi mikroplastik masing-masing berkorelasi sangat rendah, rendah dan sangat kuat. IPA Gunung Pangilun mampu menyisihkan 31,3% mikroplastik.

Kata Kunci: mikroplastik, IPA Gunung Pangilun, Sungai Batang Kuranji, polimer polycarbonate dan polyethylene terephthalate