

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan sumber daya air yang paling dekat dengan masyarakat dan memiliki karakteristik serta sifat yang berbeda dengan sumber daya lainnya, dimana manusia dalam kehidupannya memerlukan air untuk bertahan hidup. Semakin pesat pertumbuhan penduduk, terutama di wilayah perkotaan dengan gaya hidup masyarakat yang telah berubah memberikan dampak yang serius terhadap penurunan daya dukung lingkungan (Umiyati, 2021). Faktor utama yang menyebabkan permasalahan pada lingkungan sungai adalah air limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga, limbah industri, dan limbah pertanian. Dimana masih sering dijumpai masyarakat yang tinggal di sepanjang sungai kurang memperhatikan kebersihan lingkungan sungai (Yati, 2021). Dampak yang ditimbulkan dari segi kesehatan sangat berbahaya, karena air sungai masih dipergunakan untuk keperluan sehari-hari baik mandi, dan mencuci. Polusi air juga akan mengancam habitat ikan di sungai. Sungai yang tercemar dari segi estetika juga tidak nyaman, selain berwarnahitam, banyak sampah yang terapung, juga baunya menyengat. Pada umumnya banyak partikel koloid maupun partikel – partikel pencemar yang terlarut ke dalam air permukaan, hal tersebut terjadi karena aktifitas manusia yang ada di sekitar sungai (Widarti & Kasran, 2015)

Salah satu water purification atau Pemurnian air dengan cara sederhana yaitu dengan menggunakan *Eco – Enzym* untuk mengurangi tingkat pencemaran pada air sungai. *Eco – Enzym* merupakan larutan organik yang diproduksi oleh fermentasi sederhana limbah sayuran atau buah segar, gula merah, dan air dengan perbandingan 1 : 3 : 10. Pada fermentasi tersebut menciptakan cairan seperti cuka dengan bahan alami, protein, garam mineral, dan *enzym* yang membuatnya luar biasa serbaguna (Nazim, 2013). Seperti yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, (Tang & Tong, 2011) mengenai Studi efek *Enzym* sampah mampu menghilangkan nitrogen amonia dan fosfat di pengenceran air limbah. Pada 9% *enzim* sampah didapatkan hasil paling ekonomis dalam menghilangkan amonia

nitrogen dan fosfor dalam menetralkan air limbah dengan periode 5 hari. Sedangkan penelitian oleh (Janarthanan et al., 2020), Pemurnian Air terkontaminasi menggunakan *Eco Enzyme* mampu memberikan nilai pH 6,6 yang lebih baik, dan sudah mendekati pH air normal.

Dengan demikian pada penelitian kali ini akan dilakukan pengolahan untuk meremoval kandungan TSS (*Total Suspended Solids*), TDS (*Total Dissolved Solid*), Surfaktan (Senyawa yang digunakan dalam produk pembersih) pada air Sungai yang berasal dari Sungai Kalimas, Surabaya dengan menggunakan cairan *Eco-Enzym*. Adanya penelitian tersebut, diharapkan dapat menyisihkan TSS (*Total Suspended Solids*), TDS (*Total Dissolved Solid*), Surfaktan (Senyawa yang digunakan dalam produk pembersih).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kandungan dari *Eco – Enzym* limbah sayuran dan limbah buah?
2. Bagaimana pengaruh efektivitas *Eco – Enzym* terhadap penurunan parameter TSS, TDS, dan Surfaktan?
3. Bagaimana pengaruh waktu tinggal terhadap TSS, TDS dan Surfaktan pada Air Sungai Kalimas, Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan permasalahan yang ada yaitu:

1. Mengetahui kandungan *Eco – Enzym* dari limbah sayuran dan limbah buah
2. Mengetahui efektivitas *Eco – Enzym* terhadap penurunan parameter TSS, TDS, dan Surfaktan.
3. Mengetahui pengaruh waktu tinggal terhadap penurunan parameter TSS, TDS, dan Surfaktan

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi mengenai cara pembuatan *Eco – Enzym*, beserta kandungannya
2. Dapat memberikan informasi mengenai efektivitas *Eco – Enzym* terhadap penurunan parameter TSS, TDS dan Surfaktan Air Sungai Kalimas, Surabaya menggunakan *Eco – Enzym*
3. Memberikan informasi pengaruh waktu tinggal terhadap penurunan parameter TSS, TDS, dan Surfaktan.
4. Dapat diaplikasikan dengan mudah karena tidak membutuhkan lahan yang luas dan anggaran biaya yang tinggi.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini antara lain:

1. Pengambilan sampel dilakukan di Sungai Kalimas, Surabaya
2. Pengambilan Limbah sayuran dan buah dilakukan di Pasar Bandaredjo, Surabaya.
3. Metode yang digunakan pada penelitian ini, Fermentasi *Eco – Enzym* menggunakan proses *Anaerobic* dan koagulasi – flokulasi .
4. Parameter yang akan diuji pada penelitian meliputi TSS, TDS dan Surfaktan pada Air Sungai Kalimas, Surabaya
5. Penelitian dilakukan di Perumahan Griya Citra Asri RT 06 RW 01, Surabaya (Rumah Mahasiswi)