

INTISARI

Air merupakan suatu kebutuhan utama bagi semua makhluk hidup di dunia terutama bagi manusia, dengan terus bertambahnya jumlah populasi manusia, maka kebutuhan air bersih yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari akan terus bertambah setiap harinya. Namun pada kenyataannya masih banyak masyarakat Indonesia yang mengalami kekurangan air bersih untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Seiring berkembangnya zaman, kurangnya kesadaran masyarakat akan lingkungan serta semakin banyaknya kawasan industri membuat lingkungan sekitar menjadi tercemar. Limbah cair dari industri menyebabkan turunnya kualitas air sehingga air harus melalui tahap pengolahan sebelum bisa digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Maka dari itu diperlukan inovasi baru dalam hal proses pengolahan air untuk mengubah air baku menjadi air bersih. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perubahan kualitas air baku setelah mengalami proses pengolahan air menggunakan alat uji water treatment sistem koagulasi menggunakan tawas, flokulasi model zig-zag, sedimentasi bendung dan filtrasi pasir silika dengan parameter yang diuji meliputi kadar kekeruhan, kadar DO, dan kadar pH.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari survei lapangan untuk menentukan air sampel sungai yang akan digunakan, proses pembuatan dan mempersiapkan alat uji, lalu pengambilan sampel air sungai untuk dilakukan pengujian di Laboratorium Teknik Lingkungan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Air sungai dialirkan pada alat uji water treatment lalu diambil sampelnya pada menit ke-0, menit ke-10, menit ke-20, dan menit ke-30. Masing-masing sampel diambil setelah air melewati media koagulasi-flokulasi, media sedimentasi, dan media filtrasi untuk selanjutnya dilakukan pengujian dengan parameter kadar kekeruhan, kadar DO, dan kadar pH, serta pengujian kadar polutan terendapkan.

Hasil pengujian pada penelitian ini menunjukkan bahwa air Sungai Progo setelah mengalami proses pengolahan menggunakan alat uji water treatment menyebabkan terjadinya perubahan pada parameter yang diuji, meliputi : kadar kekeruhan menurun dari 53 NTU menjadi 2 NTU, kadar DO menurun dari 6,2 mg/l menjadi 5,3 mg/l, kadar pH menurun dari 7,0 menjadi 6,8. Kadar polutan terendapkan pada alat paling tinggi terdapat pada segmen 3 dimana terdapat polutan yang terendapkan yaitu sebanyak 3,1 mg.

Kata kunci : Koagulasi-Flokulasi, Sedimentasi, Filtrasi