

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan yang sangat vital, yang juga merupakan permasalahan yang cukup serius bagi setiap orang khususnya daerah perkotaan. Banyak sumber air yang tercemar air limbah industri maupun rumah tangga yang menyebabkan menurunnya kualitas air. Dengan menurunnya kualitas air maka air tersebut tidak dapat digunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari, namun dilain pihak kebutuhan akan air mutlak harus dipenuhi.

Kehidupan di alam ini berkepentingan kepada air. Oleh karena itu, perlindungan terhadap kualitas air sangat penting dan berpengaruh besar terhadap tingkat kesehatan makhluk hidup dan peningkatan lingkungan hidup yang sehat. Untuk menjaga atau mencapai kualitas tersebut, yaitu kualitas air yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan sesuai dengan mutu air yang diinginkan, maka perlu upaya pelestarian untuk memelihara fungsi air sehingga kualitasnya tetap memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Namun sering dijumpai bahwa banyak penduduk yang terpaksa memanfaatkan air yang kurang baik kualitasnya. Tentu saja hal ini dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan masyarakat baik pada jangka pendek maupun pada jangka panjang.

Air yang memenuhi syarat kualitas kesehatan dapat mengurangi atau memutuskan rantai penularan penyakit melalui air. Namun air yang tampak jernih, tidak berasa dan berbau belum tentu dapat diartikan sebagai air bersih. Air dapat dikatakan bersih apabila air tersebut langsung dapat dikonsumsi. Air yang dapat dikonsumsi dan aman bagi kesehatan manusia adalah air yang memiliki syarat secara fisik, kimia maupun biologi. Secara kualitatif penggunaan air harus memenuhi standart kualitas air minum yang dituangkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan No.492/MENKES/PER/IV/2010.

Salah satu parameter pencemaran air adalah kadar zat besi. Air yang diminum sering terasa mengandung logam, hal ini disebabkan karena air tersebut mengandung zat besi serta senyawa logam lainnya. Kadar besi yang teroksidasi

dalam air akan berwarna kecoklatan dan tidak terlarut dalam air. Kandungan kadar zat besi ini berasal dari larutan batu-batuan yang mengandung senyawa Fe.

Untuk memperbaiki kualitas air, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan filtrasi. Dalam penelitian ini media filtrasi yang digunakan adalah pasir kuarsa. Media tersebut berfungsi untuk menyaring dan mengikat partikel-partikel yang menjadi pengotor di dalam air, dan dalam penelitian ini diharapkan bisa menjadi solusi dari permasalahan kualitas air yang selama ini menjadi permasalahan besar.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin mengetahui kualitas air pada air sungai Winongo di salah satu Kota Daerah Istimewa Yogyakarta dengan mengangkat judul “Analisis Kualitas Air Bersih Dengan Menggunakan Metode Filtrasi Pasir Kuarsa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah sebelumnya maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan alat uji pengolahan air sederhana dengan bahan pasir kuarsa dapat menurunkan kadar pencemaran sampai ambang batas baku mutu air bersih?”

Rumusan Masalah penelitian diatas dapat diuraikan melalui pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas air sungai winongo dengan parameter kadar lumpur, kadar besi (Fe) dan derajat keasaman (pH)?
2. Apakah pasir kuarsa sesuai sebagai bahan filtrasi untuk menurunkan kadar pencemaran air?
3. Bagaimana hasil analisis kualitas air sebelum dan sesudah diuji dengan alat pengolahan air sederhana?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang diharapkan oleh penulis dari penelitian tugas akhir ini setelah air mengalami proses filtrasi, adalah :

- a. Dapat mengetahui kadar lumpur, kadar besi (Fe), dan derajat keasaman (pH) pada air sungai Winongo.

- b. Menganalisa kadar lumpur, kadar besi (Fe) dan derajat keasaman (pH) setelah mengalami proses filtrasi.
- c. Mengetahui kemampuan media pasir kuarsa sebagai bahan filtrasi untuk menurunkan kadar pencemaran air.

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini penulis berharap dapat memberi manfaat kepada masyarakat, yaitu :

- a. Dapat mengetahui kualitas air sungai winongo dan mengetahui kadar lumpur, kadar besi (Fe) dan derajat keasaman (pH) air tersebut.
- b. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa alat uji pengolahan air dengan media filtrasi pasir kuarsa mampu menurunkan kadar pencemaran air sampai ambang batas baku mutu.
- c. Dapat menarik minat untuk mengembangkan penelitian selanjutnya dengan media bahan yang berbeda, didalam bidang teknik kesehatan lingkungan.

E. Batasan Masalah

Mempertimbangkan luasnya permasalahan yang tercakup dalam penelitian maka penelitian ini menggunakan batasan-batasan sebagai berikut :

- a. Air baku atau air sample berasal dari Kali Winongo, Jalan RE Martadinata, Kota Yogyakarta
- b. Parameter yang diteliti meliputi kadar lumpur, kadar besi (Fe) dan derajat keasaman (pH) setelah mengalami proses filtrasi.
- c. Menggunakan media filtrasi dengan bahan pasir kuarsa.
- d. Variasi ketebalan media filtrasi yaitu 20 cm, 40 cm dan 60 cm, serta ukuran ketebalan 40 cm juga untuk uji ketahanan bahan.

Diameter pipa alat yang digunakan untuk proses filtrasi yaitu berukuran 6 inchi.