

BAB I

PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu kebutuhan yang amat vital bagi semua makhluk hidup yang ada di muka bumi. Hal ini juga berlaku pada manusia yang sangat tergantung pada keberadaan air yang bersih dan sehat bagi kelangsungan hidupnya.

Kebutuhan manusia akan air yang bersih dan sehat baik secara fisik, biologis maupun kimiawi terus meningkat dari tahun ke tahun, hal ini sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan jumlah populasi manusia di dunia, sedangkan jumlah sumber air yang ada tidak mengalami peningkatan. Hal ini diperparah oleh adanya pencemaran lingkungan baik oleh industri maupun rumah tangga yang mau tidak mau mengurangi jumlah serta kualitas air yang ada. Juga dengan adanya erupsi air laut atau masuknya air asin ke dalam air tanah di beberapa kota besar yang dekat dengan pantai, dapat mengurangi kuantitas serta kualitas air bersih yang amat diperlukan bagi manusia.

Usaha manusia untuk mendapatkan air yang bersih dan sehat telah dilakukan dengan berbagai macam cara. Diantaranya yaitu dengan mencari sumber mata air yang baru atau dengan jalan mengolah atau memproses air yang kurang bersih dan sehat menjadi air yang mempunyai kualitas lebih baik ditinjau dari segi fisik, biologis maupun kimiawi. Dewasa ini untuk cara yang pertama dirasakan semakin sulit

dilakukan, hal ini dikarenakan semakin kurangnya jumlah hutan atau pohon yang merupakan penahan air tanah.

Cara yang sedang digalakkan dewasa ini adalah dengan cara kedua yaitu dengan jalan memproses air yang kurang memenuhi syarat kesehatan menjadi air yang bersih dan sehat. Ada berbagai macam usaha pengolahan air yang dilakukan manusia, diantaranya ialah dengan jalan penyaringan atau filtrasi. Berbagai macam media penyaring yang telah diketahui, diantaranya yaitu ijuk, arang aktif, pasir dan lain-lain.

Pasir besi adalah bijih besi yang berupa endapan alluvial yang banyak terdapat di Indonesia diantaranya di daerah Cilacap, Jampang Kulon (Jabar), pantai utara Jepara dan lain-lain. Pasir besi adalah pasir yang mengandung lebih dari 50 % Fe, Dan saat ini pertambangan pasir besi yang ada di Indonesia adalah disekitar pantai selatan pulau Jawa atau lebih tepatnya disekitar pantai Cilacap Jawa Tengah.

Adanya fenomena alam yaitu air sumur yang dekat pantai yang ada deposit pasir besinya (pantai Cilacap) tidak asin, padahal letak sumur-sumur tersebut relatif cukup dekat dari pantai/laut yaitu kurang dari 100 meter. Hal ini menarik perhatian penulis untuk menelitinya sebab pasir besi dimungkinkan bisa sebagai media penyaring air terutama air asin.

Tujuan diadakannya penelitian kali ini adalah untuk mengetahui kemungkinan pasir besi sebagai media penyaring

air asin , dalam hal ini dipusatkan pada perubahan konsentrasi Cl^- pada air setelah dilakukannya filtrasi. Sebagai media pembanding disini digunakan pasir kwarsa hitam (pasir Muntilan). Sehingga setelah dilakukan penelitian diharapkan dapat diperkirakan :

1. Sumur-sumur disekitar pantai Cilacap yang tidak asin disebabkan karena adanya filtrasi oleh pasir besi atau bukan.
2. Kemampuan pasir besi dalam mengurangi konsentrasi Cl^- pada air.
3. Mekanisme yang terjadi pada proses penyaringan Cl^-

