

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sejak jaman dahulu pemecahan masalah-masalah yang disebabkan oleh mutu dan jumlah persediaan air menjadi hal yang penting bagi kelangsungan hidup manusia. Pertambahan penduduk yang pesat menyebabkan peningkatan kebutuhan air, pembangunan industri-industri dan perluasannya menambah besar kebutuhan akan air ditambah lagi adanya pencemaran air oleh industri maupun rumah tangga dan adanya intrusi air laut di beberapa kota besar di dekat pantai yang dapat mengurangi persediaan air bersih yang ada.

Belum cukup adanya air dalam jumlah tertentu, air itu harus berkualitas baik. Air yang berkualitas baik dapat dipenuhi antara lain dengan mencari sumber baru, memproses air kotor menjadi air bersih atau menghilangkan garam dari air laut (desalinasi).

Perubahan air laut menjadi air tawar telah lama diketahui dan dilakukan orang, antara lain dengan distilasi air laut, osmosis balik, penukar ion (ion exchange) dan dengan elektrodialisis.¹⁾ Selain keempat cara di atas telah dilakukan penelitian penggunaan pasir besi untuk mengurangi keasinan air laut (desalinasi) dengan pasir kwarsa sebagai pembandingnya. Efektifitas dari desalinasi cara ini adalah 21,77% untuk filtrasi

menggunakan pasir besi dan 7,71% untuk filtrasi dengan pasir kwarsa.²⁾

Filtrasi akan lebih berhasil bila digunakan sejumlah bahan sebagai pembantu penyaringan (*filter aids*). *filter aids* yang ditambahkan harus dimulai dari dosis kecil dan ditambah sedikit demi sedikit sampai flok yang diharapkan terbentuk pada lapisan pasir. Dalam penelitian ini digunakan alum dan ferrosulfat sebagai *filter aids*.³⁾

1.2. Perumusan Masalah

Dari penelitian desalinasi menggunakan filtrasi pasir besi, dicoba melakukan optimasi filtrasi dengan penambahan alum dan ferro sulfat sebagai *filter aids*. Permasalahan dibatasi pada desalinasi air laut berdasarkan penurunan klorinitasnya. Sebagai data pendukung, dilakukan pengukuran kadar kation-kation dalam air laut dengan menggunakan metode SSA.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan desalinasi air laut yang optimal dari cara filtrasi menggunakan pasir besi yaitu dengan penambahan alum dan ferro sulfat sebagai *filter aids*.

4