

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

1. Kesadahan adalah banyaknya garam-garam mineral yang larut yang kationnya bervalensi dua, dimana kation tersebut pada umumnya terdiri dari Ca dan Mg dengan anion  $\text{CO}_3^{2-}$  dan  $\text{HCO}_3^-$  dinyatakan dengan mg/L  $\text{CaCO}_3$ .
2. Ion exchanger yaitu alat penukar ion( anion dan kation) yang digunakan untuk mempertukarkan ion yang terkandung di dalam air dimana ion tersebut ditukar dengan ion H dan OH yang terkandung dalam resin.
3. Resin adalah sebagai senyawa hidrokarbon terpolimerisasi, yang mengandung ikatan silang serta gugus-gugus fungsional yang mempunyai ion-ion yang dapat dipertukarkan.
4. Karbon aktif adalah senyawa karbon yang telah ditingkatkan daya adsorpsinya dengan melakukan proses karbonisasi dan aktivasi. Metode yang digunakan dalam analisis kesadahan adalah metode kompleksometri
5. zeolit merupakan kristal alumina silika yang dapat digunakan sebagai filter, adsorben, ion exchanger dan penurunan kesadahan.
6. Metode yang digunakan dalam analisis kesadahan adalah metode kompleksometri yaitu metode titrasi dimana titran dan titratnya saling membentuk kompleks netral yang netral yang terdisosiasi dalam larutan.
7. Didapat penurunan nilai kesadahan pada kolom resin anion, kation, karbon aktif tanpa penambahan zeolit secara urut dari menit ke-0 sampai menit ke-50 yakni 1,2; 0,4; 0,3; 0,3; 0,2; 0,2 ppm. Sedangkan pada kolom resin anion,

kation, karbon aktif dan media filter yang dikombinasikan dengan Zeolit penurunan kesadahan dari 1,2; 0,4; 0,3; 0,2; 0,2; 0,2 ppm.

8. Semakin lama waktu kontak antara air dengan Resin Penukar Anion, Resin Penukar Kation, Karbon Aktif dan Zeolit, maka nilai kesadahannya akan semakin turun.
9. Dari hasil analisa dapat dilihat bahwa ion exchanger kombinasi karbon aktif dan penambahan zeolit lebih efektif menurunkan kesadahan dibanding ion exchanger kombinasi karbon aktif tanpa penambahan zeolit.

## **7.2 Saran**

1. Sebaiknya pada media filter dikombinasikan dengan kerikil-zeolit-kerikil, agar efisiensi penurunan kesadahan lebih tinggi.
2. Sebaiknya pembuatan tangki kolom resin penukar ion menggunakan bahan dari akrilik sehingga praktikan dapat melihat proses yang terjadi di dalam tangki.
3. Besar harapan kami apabila dalam melakukan praktikum penelitian yang berhubungan dengan penukar ion dilakukan kembali dengan variabel yang berbeda
4. Sebaiknya alat Ion Exchanger ini digunakan sebagaimana mestinya, sesuai dengan prosedur dan cara perawatan, agar alat ini dapat bekerja dengan baik.