

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

1. Ion exchange merupakan suatu metode unit proses yang terdiri dari reaksi kimia antara ion dalam fase cair dengan ion dalam media padat tidak larut (resin). Secara prinsip ion exchange bekerja dengan menukar ion yang ada di air dengan ion tertentu. Ada dua jenis resin yang dipergunakan yaitu resin Kation dan resin Anion. Resin Kation akan menukar semua ion positif di air (misalnya Natrium, Kalsium, Magnesium, Strontium) dengan ion Hidrogen. Sedangkan resin Anion akan menukar semua ion negatif di air (Klorida, Sulfat, Nitrat) dengan ion OH.
2. Analisa kesadahan dilakukan dengan melakukan titrasi yang disebut dengan titrasi kompleksometri. Titrasi ini dilakukan dengan menggunakan titran berupa larutan EDTA (*Ethylene Diamine Tetraacetic Acid*) dengan indikator titrasi yaitu EBT (*Eriochrom Black T*).
3. Analisa TDS dilakukan dengan menggunakan alat Laboratory Benchtop Meter dimana alat ini mempunyai fungsi seperti TDS meter. Pengukuran ini dilakukan berdasarkan kemampuan kation dan anion untuk menghantarkan arus listrik yang dialirkan air dimana semakin besar nilai daya hantar listrik yang ditunjukkan pada TDS meter berarti semakin besar kemampuan kation dan anion yang terdapat dalam air untuk menghantarkan arus listrik.
4. Sungai Blibis di Kelurahan Kedungmundu mempunyai nilai kesadahan sebesar 205 ppm dan total padatan terlarut dalam air sebesar 320 ppm.

5. Nilai kesadahan untuk sampling column kation dengan bukaan valve 1/3, 2/3, dan 3/3 masing-masing berturut-turut menjadi 20 ppm, 40 ppm, dan 55 ppm. Sedangkan untuk sampling column anion dengan bukaan valve 1/3, 2/3, dan 3/3 masing-masing berturut-turut menjadi 15 ppm, 30 ppm, dan 50 ppm.
6. TDS untuk sampling column kation dengan bukaan valve 1/3, 2/3, dan 3/3 masing-masing berturut-turut menjadi 276 ppm, 284 ppm, dan 294 ppm. Sedangkan untuk sampling column anion dengan bukaan valve 1/3, 2/3, dan 3/3 masing-masing berturut-turut menjadi 268 ppm, 279 ppm, dan 287 ppm.
7. Penurunan kesadahan dan TDS paling besar terjadi pada variabel bukaan valve 1/3, hal ini disebabkan karena air yang masuk ke dalam column mempunyai waktu kontak dengan resin lebih lama karena column mengalir secara over flow, sehingga semakin banyak pertukaran ion logam dalam air dengan ion dalam resin dan semakin kecil pula air tersebut dapat menghantarkan listrik.

7.2. Saran

1. Sebaiknya design alat ion exchanger diberikan valve untuk drainase air yang tertinggal di dalam column, agar mudah dalam pembersihan air.
2. Pengamatan selanjutnya, diharapkan menggunakan jenis sumber air yang bermacam-macam agar mengetahui kemampuan ion exchanger dalam menurunkan kadar mineral atau garam.

