

## INTISARI

Proses pengolahan air (*water treatment*) air sumur artesis di PT Kewalram Indonesia menggunakan resin penukar kation asam kuat, hasil pengolahan air disesuaikan dengan standar baku mutu air proses yaitu  $< 3$  °dH dan air ketel uap yaitu 0 °dH. Resin penukar ion ini digunakan berulang kali dengan regenerasi menggunakan NaCl jenuh jika kemampuan penukaran kationnya kurang memadai. Setelah waktu yang lama, resin tersebut sudah tidak dapat lagi diaktifkan dengan meregenerasi dengan NaCl pekat. Resin ini sudah tidak dapat dipakai lagi (tidak aktif).

Ada gagasan mengaktifkan kembali resin yang sudah tidak aktif tersebut dengan perendaman beberapa hari dalam HCl pekat. Hal ini belum pernah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian apakah resin tersebut dapat aktif kembali setelah perendaman dalam HCl pekat.

Penelitian dilakukan dengan perendaman resin tidak aktif dalam HCl 4M selama 1-5 hari dengan selang 1 hari dan 10 hari. Sebelum perendaman resin diregenerasi NaCl jenuh, resin tersebut di *test* terlebih dahulu apakah sudah tidak mampu menurunkan kesadahan air yang dilewatkan pada resin tersebut.

Setelah perendaman dalam HCl, resin dibilas sampai pH larutan pencuci = 7. Resin yang telah direndam dibagi dua, yang pertama diregenerasi dengan NaCl dan tanpa regenerasi NaCl. Kedua bagian resin tersebut digunakan untuk melunakkan air proses, sampai 3 kali pemakaian, tiap pemakaian air dilewatkan ke kolom penukaran ion sebanyak dua kali lewat, kemudian di tes kesadahan total *effluent* nya.

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa resin penukar kation yang tidak aktif dapat aktif kembali dan dapat kembali menurunkan kesadahan total. Hasil analisa menunjukkan bahwa variasi lama waktu perendaman dalam HCl 4M berpengaruh terhadap nilai kesadahan totalnya, yaitu semakin lama waktu perendaman maka nilai kesadahan totalnya semakin rendah. Sampai dengan perendaman 10 hari, kesadahan total *effluent* makin turun 0.448 °dH untuk yang tanpa regenerasi NaCl dan 0.896 °dH untuk yang diregenerasi dengan NaCl.