

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan proses penjernihan air menggunakan zeolit yang telah diaktivasi sebagai adsorben sudah mampu menurunkan kandungan logam Fe dan nilai BOD, COD, dan TSS pada air sumur yang sesuai dengan standar baku mutu air bersih pada PP No. 82 tahun 2001, PerMenkes No.2 Tahun 2023 dan PerMenkes No.492 Tahun 2010. Pengaruh parameter adsorpsi didapatkan massa zeolit optimal yaitu 0,1 g dengan kapasitas adsorpsi sebesar 0,3758 mg/L, volume sampel optimal yaitu 40 mL dengan konsentrasi Fe yang tersisa pada sampel sebesar 0,0785 mg/L, waktu kontak optimal tanpa pengadukan yaitu 75 menit dengan kapasitas adsorpsi sebesar 0,7823 mg/L, waktu kontak optimal dengan pengadukan pada kecepatan 200 rpm yaitu 45 menit dengan kapasitas adsorpsi sebesar 0,7915 mg/L. Pengukuran konsentrasi Fe di dalam air sumur sebelum dilakukannya adsorpsi yaitu sebesar 2,05964 mg/L. Pada saat 40 mL air sumur diadsorpsi dengan massa zeolit 0,1 g dan waktu kontak 45 menit pada kecepatan pengadukan 200 rpm, Fe terserap ke dalam zeolit sehingga mengalami penurunan konsentrasi yaitu sebesar 95,70% dari 2,05964 mg/L menjadi 0,08845 dan nilai COD, BOD, dan TSS mengalami penurunan berturut-turut sebesar 57,14%, 63,89% dan 67,52%. Karakterisasi menggunakan XRF menunjukkan kandungan Si dan Al yang menurun serta bertambahnya kandungan logam Fe pada adsorben sesudah dilakukannya adsorpsi yaitu dari 1,35 % menjadi 11,46 %. Berdasarkan karakterisasi XRF tersebut, dapat diketahui bahwa sudah terjadinya proses adsorpsi pada penjernihan air sumur.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya, agar dilakukan penelitian lanjutan untuk menganalisa senyawa organik sebelum dan sesudah adsorpsi dengan menggunakan HPLC, dilakukan penelitian lanjutan untuk menganalisa kandungan Nitrat dan Nitrit sebelum dan sesudah adsorpsi, melakukan penentuan waktu kontak optimal menggunakan variasi waktu kontak yang lebih lama dari 75 menit agar didapatkannya waktu kontak yang lebih optimum.