

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Aerasi dengan penambahan media karbon aktif terbukti lebih efektif dalam meremoval kandungan Fe (besi) dari air sumur, dengan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan zeolit. Sementara itu, aerasi dengan penambahan media zeolit menunjukkan kinerja yang lebih unggul dalam menghilangkan kandungan Mn (mangan). Perbedaan ini disebabkan oleh sifat material yang berbeda dari kedua media, di mana karbon aktif lebih efektif dalam adsorpsi logam Fe, sedangkan zeolit memiliki kemampuan oksidasi dan pertukaran ion yang lebih baik untuk Mn. Sedangkan untuk media campuran terbukti lebih efektif dalam menghilangkan besi (Fe) daripada mangan (Mn) namun tidak lebih optimal daripada menggunakan karbon aktif saja.
2. Penurunan kadar Fe (besi) paling optimal adalah dengan aerasi penambahan media karbon aktif dengan jarak tray 40 cm dan waktu aerasi selama 150 menit dengan persen removal sebesar 96,67% dan kadarnya 0,0234 mg/L. Untuk menurunkan kadar Mn (mangan) paling optimal adalah aerasi dengan penambahan media zeolit dengan jarak tray 40 cm dan waktu aerasi selama 150 menit dengan persen removal sebesar 99,08% dan kadarnya <0,0145 mg/L. Dan untuk meningkatkan kadar DO (*Dissolved Oxygen*) paling optimal adalah aerasi dengan penambahan media zeolit dengan jarak tray 60 cm dan waktu aerasi selama 150 menit dengan nilai akhir DO sebesar 6,6 mg/L. Sedangkan untuk meningkatkan nilai pH paling optimal adalah aerasi dengan penambahan media zeolit dengan jarak tray 40 cm dan waktu aerasi selama 150 menit dengan pH sebesar 7,8.
3. Untuk mendegradasi kadar Fe dan Mn pada penelitian ini paling efisien menggunakan aerasi dengan penambahan media zeolit dengan jarak antar tray 40 cm dan waktu kontak aerasi selama 150 menit. Dengan masing-masing removal Fe sebesar 90,03% atau kadarnya 0,07 mg/L dan Mn sebesar 99,08%

atau kadarnya  $<0,01$  mg/L. Hasil tersebut merupakan hasil paling efisien dan optimal karena nilai akhir Fe dan Mn sudah memenuhi baku mutu sesuai Permenkes No 2 Tahun 2023 yaitu untuk Fe 0,2 mg/L dan Mn 0,1 mg/L.

## 5.2 Saran

Adapun saran dan masukan dari hasil penelitian ini adalah berikut.

1. Untuk penelitian lebih lanjut dengan penelitian sejenis agar dapat menambahkan variasi waktu kontak agar dapat mengetahui titik jenuh dari media yang digunakan.
2. Untuk dasar media dengan tray pada penelitian berikutnya disarankan menggunakan *wire mesh stainless steel* agar aliran air lebih tetap terjaga pada setiap tray.