

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Aerasi yang merupakan tahapan awal dari proses penjernihan air memiliki tujuan, yaitu meningkatkan kadar oksigen yang ada di dalam air. Proses aerasi akan berlangsung dengan menggunakan aerator. Aerator adalah sebuah alat yang digunakan untuk melarutkan oksigen yang ada di udara agar masuk ke dalam air. Prinsip kerja aerator yaitu mempertemukan air dengan oksigen yang ada di udara bebas. Ada beberapa jenis aerator, seperti *tray aerator*, *bubble aerator*, dan *cascade aerator*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Mubarak (2016) mengenai penurunan kadar Fe air sumur Desa Kebarongan, dilakukan dengan menggunakan *bubble aerator*. Proses aerasi dilakukan selama 60 menit dengan menggunakan 4 sampel, didapatkan perubahan kadar Fe yang berbeda-beda. Pada sampel pertama, didapatkan penurunan sebesar 71,88% dengan kadar Fe dari 1,92 mg/l menjadi 0,54 mg/l. Pada sampel kedua, didapatkan penurunan sebesar 69,74%, dengan kadar Fe dari 1,95 mg/l menjadi 0,59 mg/l. Pada sampel ketiga, didapatkan penurunan sebesar 70,56% dengan kadar Fe dari 1,97 mg/l menjadi 0,58 mg/l. Pada sampel keempat, didapatkan penurunan sebesar 69,35%, dengan kadar Fe dari 1,99 mg/l menjadi 0,61 mg/l.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Gultom (2019) mengenai penurunan kadar Fe di Kelurahan Tegal Sari, dilakukan dengan menggunakan *tray aerator*. Peneliti tersebut tidak hanya membahas tentang perubahan kadar Fe saja, tetapi

juga membahas tentang peningkatan kadar oksigen setelah melalui aerasi. Pada penelitian tersebut, digunakanlah 3 sampel. Pada sampel pertama, didapatkan peningkatan sebesar 7,04%, dengan kadar oksigen dari 7,1 mg/l menjadi 7,6 mg/l. Pada sampel kedua, tidak terjadi peningkatan karena kadar oksigen dari 7,1 mg/l menjadi 7,1 mg/l. Pada sampel ketiga, didapatkan peningkatan sebesar 2,78%, dengan kadar oksigen dari 7,2 mg/l menjadi 7,4 mg/l.

Pada Penelitian yang dilakukan oleh Zairinayati & Maftukhah (2019) mengenai pengolahan air bersih, digunakanlah *tray aerator*. Penelitian tersebut membahas tentang perubahan kadar Fe dan Mn setelah melalui *tray aerator*. Peneliti tersebut menggunakan 3 sampel pada uji kadar Fe. Pada sampel pertama, didapatkan penurunan sebesar 7,27%, dengan kadar Fe dari 0,0648 mg/l menjadi 0,0601 mg/l. Pada sampel kedua, didapatkan penurunan sebesar 77,98% , dengan kadar Fe dari 0,0648 mg/l menjadi 0,0143 mg/l. Pada sampel ketiga, didapatkan peningkatan sebesar 6,1%, dengan kadar Fe dari 0,0648 mg/l menjadi 0,0688 mg/l. Peneliti tersebut juga menggunakan 3 sampel pada uji kadar Mn. Pada sampel pertama, didapatkan penurunan sebesar 62,22%, dengan kadar Mn dari 0,1824 mg/l menjadi 0,0689 mg/l. Pada sampel kedua, didapatkan penurunan sebesar 63%, dengan kadar Mn dari 0,1824 mg/l menjadi 0,0674 mg/l. Pada sampel ketiga, didapatkan penurunan sebesar 62,64%, dengan kadar Mn dari 0,1824 mg/l menjadi 0,0681 mg/l.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Al Kholif et al., (2020) mengenai penurunan kadar Fe dan Mn pada air sumur, digunakanlah *tray aerator*. Peneliti tersebut menggunakan 4 sampel pada uji kadar Fe. Pada sampel pertama,

didapatkan penurunan sebesar 98,25%, dengan kadar Fe dari 1,68 mg/l menjadi 0,00295 mg/l. Pada sampel kedua, didapatkan penurunan sebesar 98,3%, dengan kadar Fe dari 1,68 mg/l menjadi 0,00285 mg/l. Pada sampel ketiga, didapatkan penurunan sebesar 98,33%, dengan kadar Fe dari 1,68 mg/l menjadi 0,0028 mg/l. Pada sampel keempat, didapatkan penurunan sebesar 98,34%, dengan kadar Fe dari 1,68 mg/l menjadi 0,00278 mg/l. Peneliti tersebut juga menggunakan 4 sampel pada uji kadar Mn. Pada sampel pertama, didapatkan penurunan sebesar 97,37%, dengan kadar Mn dari 1,14 mg/l menjadi 0,00299 mg/l. Pada sampel kedua, didapatkan penurunan sebesar 97,38%, dengan kadar Mn dari 1,14 mg/l menjadi 0,00298 mg/l. Pada sampel ketiga, didapatkan penurunan sebesar 97,39%, dengan kadar Mn dari 1,14 mg/l menjadi 0,00297 mg/l. Pada sampel keempat, didapatkan penurunan sebesar 97,4%, dengan kadar Mn dari 1,14 mg/l menjadi 0,00296 mg/l.

Tabel 2.1 Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang

NO	PENELITIAN TERDAHULU	PENELITIAN SEKARANG
1	AERASI MENGGUNAKAN <i>BUBBLE AERATOR</i> DALAM MENURUNKAN KADAR FE AIR SUMUR DESA KEBARONGAN KEMRAJEN BANYUMAS	AERASI MENGGUNAKAN <i>TRAY AERATOR</i>
2	PENURUNAN KADAR FE DALAM AIR DENGAN METODE <i>MULTIPLE TRAY AERATOR</i> DI KELURAHAN TEGAL SARI 1 KECAMATAN MEDAN AREA KOTA MEDAN	PENURUNAN KADAR FE DAN MN DALAM AIR DENGAN METODE <i>TRAY AERATOR</i> DI GEDUNG BONAVENTURA UAJY
3	PENGOLAHAN AIR BERSIH MENGGUNAKAN <i>TRAY AERATOR</i> DALAM MENURUNKAN KONSENTRASI FE, MN, PH PADA AIR SUMUR GALI	PENGOLAHAN AIR BERSIH MENGGUNAKAN <i>TRAY AERATOR</i> DALAM MENINGKATKAN KADAR OKSIGEN DAN MENURUNKAN KADAR FE DAN MN PADA AIR TANAH
4	KOMBINASI <i>TRAY AERATOR</i> DAN FILTRASI UNTUK MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) DAN MANGAN (Mn) PADA AIR SUMUR	MENGAMATI KINERJA SISTEM AERASI GEDUNG BONAVENTURA DENGAN MENGGUNAKAN <i>TRAY AERATOR</i> UAJY DALAM MENINGKATKAN KADAR OKSIGEN DAN MENURUNKAN KADAR FE DAN MN