

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

##### 1. *Pre-Treatment*

*Pre-treatment* merupakan pengolahan awal air baku sebelum masuk ke tahap selanjutnya. Air baku adalah air yang menjadi bahan baku utama air olahan untuk kegunaan tertentu. Air yang diambil dari aliran sungai (air baku) sebaiknya dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dimanfaatkan untuk kebutuhan air minum atau keperluan sehari-hari, dengan tujuan agar memenuhi syarat layak dikonsumsi. Pada bangunan pengolahan air minum terdapat beberapa proses yang dilewati untuk mengubah air baku menjadi air bersih, diantaranya :

- a. Bendung untuk meninggikan muka air
- b. Pintu air
- c. Pompa
- d. Saringan Kasar (*Bar Screen*)
- e. Penjebak Pasir (*Grit Chamber*)
- f. Saluran bak pengumpul

##### 2. Bak Koagulasi

Dalam Instalasi Pengolahan Air (IPA) 1 ini memiliki 5 bak pengolahan koagulasi dimana pada masing masing bak terdapat 2 inlet gravitasi, pompa dan berbahan besi. Koagulan yang dipakai yaitu

gravitasi, pompa dan berbahan besi. Koagulan yang dipakai yaitu PAC dengan menyetel struk pompa dosing dalam angka 5% atau tergantung dari kondisi air baku, dan dilakukan dengan pompa *Dosering pump*. . Setelah dilakukan pengukuran ukuran bak koagulasi adalah panjangnya 7,5 meter, lebar 2,8 meter dan tinggi 3 meter dengan debit per bak nya ialah 58 liter/detik.

### **3. Bak Flokulasi**

Pada bak instalasi pengolahan air (IPA) 1 bagian bak flokulasi memiliki jumlah 3 bak flokulasi bak yang berbahan besi dan setelah dilakukan pengukuran ukuran bak flokulasi adalah panjangnya 8,1 meter, lebar 3 meter dan tinggi 2,4 meter yang masing-masing unit mempunyai kapasitas 45 l/detik yang dihubungkan secara parallel. Untuk jumlah rata-rata kekeruhan dari hari ke-1 hingga hari bak flokulasi adalah 3,51 sedangkan, untuk jumlah rata-rata pH air dari hari ke-1 hingga hari ke-5 bak flokulasi adalah 8,13. Sehingga telah memenuhi syarat kesehatan pemerintah melalui Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

### **4. Bak Sedimentasi**

Pada bak sedimentasi Instalasi Pengolahan air di bak IPA 1 memiliki 5 bak pengolahan yang berbahan besi. Pengendapan flok pada bak sedimentasi membutuhkan waktu 15-30 menit. Dengan frekuensi pengurasan bak yang dilakukan sekali sehari atau tergantung dari situasi

dan kondisi yang ada. Pada bak sedimentasi ini juga terdapat lumpur, lumut dan keong. Namun, pengendapan yang baik membutuhkan waktu pengendapan 120 menit (2 jam) sampai partikel jatuh ke dalam bak. (Gede H Cahyana, 2009). Setelah dilakukan pengukuran ukuran bak sedimentasi adalah panjangnya 8,2 meter, lebar 4 meter dan tinggi 3,4 meter dengan debit per bak nya ialah 60 liter/detik.

## **5. Bak Filtrasi**

Bak filtrasi di instalasi pengolahan air (IPA 1) ini memiliki 10 bak filtrasi. Proses filtrasi bertujuan untuk melakukan penyaringan flok-flok halus yang belum dapat terendapkan pada bak sedimentasi. Frekuensi pengurasan pada bak filtrasi dilakukan dua kali dalam sehari atau tergantung pada situasi dan kondisi yang ada. Setelah dilakukan pengukuran ukuran bak filtrasi adalah panjangnya 8,5 meter, lebar 3,5 meter dan tinggi 3 meter dengan debit per bak nya ialah 65 liter/detik.

## **6. Desinfeksi**

Desinfeksi adalah proses pembubuhan/penambahan zat kimia yang bertujuan untuk membunuh bakteri-bakteri pathogen yang terkandung pada air. Proses desinfeksi sebagai salah satu proses pengolahan air minum dilakukan tepat sebelum air minum didistribusikan kepada konsumen (Masduqi dan Assomadi, 2002). Desinfeksi pada PERUMDA Air Minum Way Rilau ialah sebanyak 2 kali. Pertama pre-klorinasi yang terjadi pada bak flokulasi dan yang terakhir yaitu post-

khlorinasi yang terjadi sebelum masuk ke bak reservoir

## **7. Reservoir**

Reservoir adalah sebagai tempat penampungan sementara air bersih sebelum air pada PERUMDA Air Minum Way Rilau didistribusikan ke konsumen. Yang airnya telah memenuhi syarat kesehatan pemerintah melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

## **8. Aliran Buangan Air Limbah**

Aliran buangan air limbah di instalasi pengolahan air (IPA 1) dialirkan melalui pipa ke sungai yang berbeda dengan titik pengambilan air baku dan dialirkan melalui irigasi yang menuju Way Kuripan. IPAL ini menggunakan pengolahan air *recycle* dengan metode *backwash*. Dengan kapasitas masing-masing rata-rata volume limbah 2031,27 m<sup>3</sup>/hari. Pada IPAL PERUMDA Air Minum Way Rilau di cuci dan dikuras secara berkala 1 tahun sekali, untuk mengembalikan kapasitas IPAL. Namun, pengurasan IPAL lebih baik dan efisien apabila dilakukan minimal 6 bulan sekali. (Ibham, 2019)

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan kesimpulan yang diperoleh maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Petugas PERUMDA Air Minum Way Rilau Bandar Lampung selalu melakukan pemeriksaan kekeruhan air baku setiap akan diolah, dan melakukan pengukuran dosis yang sesuai dengan kebutuhan setiap akan dilakukannya pengolahan.
2. Petugas PERUMDA Air Minum Way Rilau melakukan pengawasan pengolahan air pada setiap bak secara rutin untuk mengetahui kualitas air yang dihasilkan.
3. Melakukan peningkatan frekuensi pengurasan pada setiap bak dan pengecekan gas khlorin yang akan dialirkan dari injact pompa menuju instalasi pengolahan air ( IPA ) agar tidak kosong sehingga pada setiap bak tidak muncul lumpur, keong dan lumut khususnya pada bak sedimentasi.
4. Melakukan pengawasan dan memberikan perlindungan *intake* yang terdapat bendung air, pintu air, pompa, saringan kasar, penjebak pasir, dan saluran bak pengumpul yang menuju instalasi pengolahan air ( IPA ) untuk mengetahui beban pencemar yang ada pada sungai agar tidak membahayakan kesehatan manusia.
5. Petugas PERUMDA Air Minum Way Rilau Bandar Lampung melakukan pengurasan bak ipal secara berkala minimal 6 bulan sekali untuk dan mengembalikan kapasitas IPAL lebih cepat agar tidak mencemari lingkungan sekitarnya.