

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air sebagai kebutuhan wajib makhluk hidup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Air menjadi sarana utama peningkatan kesehatan masyarakat sebab air juga menjadi media penularan berbagai penyakit. Pasalnya, air kotor tentunya dapat membawa kuman penyebab penyakit dari macam-macam sumber, seperti: kotoran hewan atau manusia, sampah, tanah, atau buangan limbah industri. Selain membawa bakteri, air juga mungkin mengandung zat beracun yang baru muncul setelah bertahun-tahun dikonsumsi (Ekawati, 2019).

Air bersih merupakan salah satu jenis sumber daya yang digunakan oleh manusia untuk melakukan kegiatan mereka sehari-hari. Sehingga untuk mempertahankan kelangsungan hidup, air harus selalu tercukupi. Oleh sebab itu, sumber daya air perlu dilindungi supaya tetap bisa dimanfaatkan dengan baik. Menurut PP Nomor 18 Tahun 2001 yaitu sumber air dibedakan menjadi 4 macam yaitu air tanah, mata air, air hujan, dan air permukaan. Sumber air merupakan wadah air yang berada di atas ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian danau, rawa, waduk, dan sungai (Kornita, 2020).

Embung merupakan salah satu dari sumber air. Embung juga dijelaskan permukaan tanah yang lebih rendah dari daratan disekitarnya dengan area luas yang menjadi penampung air. Definisi lainnya, embung sebagai cadangan air yang akan menyimpan atau menampung air di musim hujan, kemudian digunakan oleh masyarakat setempat di musim kemarau khususnya untuk irigasi pertanian dan kehidupan masyarakat sehari-hari (Fadiah & Ratnasari, 2022).

Berdasarkan laporan Seksi Kedaruratan dan Logistik BPBD Magetan pada tahun 2023 terdapat salah satu desa di Kecamatan Parang yang dianggap berpotensi kekeringan yaitu Desa Joketro. Tahun 2021

Radar Madiun juga menyatakan bahwa daerah di Magetan yang rawan terjadi kekeringan adalah di wilayah Parang. Faktanya, pemerintah daerah sudah mulai mendistribusikan air bersih kepada masyarakat. Sehingga ini dapat menjadi pola-pola penanganan dalam pemanfaatan penyediaan air bersih. Dalam studi awal, penulis melakukan pengukuran terhadap kualitas air permukaan di Desa Joketro, Kec. Parang, Kab. Magetan. Diredaksi hasil dari kualitas air yang belum memenuhi syarat dan perlu ditingkatkan, parameter pada kualitas air yang melebihi ambang batas adalah kadar Mn yakni sebesar 0,6 mg/L. dari segi parameter fisik, kualitas air Permukaan berwarna agak kecoklatan dan perlu ditingkatkan. Hasil pengamatan dan pemeriksaan tersebut belum memenuhi syarat karena dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 2 Tahun 2023, kadar Mn yang dipersyaratkan maksimal adalah 0,1 mg/L dan tidak berwarna.

Air yang mengandung kekeruhan tinggi akan beresiko dalam pertumbuhan makro alga, selain itu juga dapat berdampak pada Kesehatan seperti gatal-gatal pada kulit, mata merah, serta gangguan pada sistem pencernaan. Sedangkan air yang menandung kadar Mn tinggi akan menyebabkan warna air berubah menjadi coklat kekuningan sesudah terjadi kontak dengan udara, selain itu juga dapat mengeluarkan bau yang kurang sedap, dan juga berdampak pada kesehatan. Oleh sebab itu, harus dilakukan proses pengolahan supaya layak untuk dijadikan air bersih (Murmayani & Aminah, 2020).

Metode yang digunakan untuk menurunkan Kekeruhan salah satunya menggunakan metode filtrasi. Filtrasi merupakan proses menyaring untuk memisahkan partikel yang tidak dapat diendapkan dalam air melalui media yang berpori. Pada penelitian terdahulu diperoleh hasil kekeruhan mencapai penurunan sebesar 97,3% menggunakan metode filtrasi (Putriani *et al.*, 2020). Sedangkan metode yang digunakan untuk menurunkan kadar Mn salah satunya dengan metode aerasi.

Aerasi merupakan proses menambahkan O^2 dengan memakai sistem oksigenasi melalui udara pada air. Pada penelitian terdahulu diperoleh hasil kadar Mn mencapai penurunan sebesar 76,5% menggunakan metode aerasi (Nuswantoro *et al.*, 2023).

Pada penelitian ini menggunakan kombinasi 2 metode yaitu aerasi dan filtrasi. Bahan-bahan yang dimanfaatkan untuk media filtrasi diantaranya, arang aktif 10 cm, ijuk 5 cm, pasir 10 cm, dan kerikil 20 cm. Sistem aerasi menggunakan pompa aerator. Dari latar belakang tersebut diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kekeruhan dan Kadar Mn Air Permukaan dengan Proses Aerasi dan filtrasi”**

B. Identifikasi Masalah

- a. Kecamatan Parang berpotensi terjadi kekeringan.
- b. Masyarakat Desa Joktero memanfaatkan air permukaan yang Kekeruhan dan kadar Mn tinggi sehingga perlu pengolahan.

C. Batasan masalah

Pada penelitian ini dibatasi masalah penurunan Kekeruhan dan kadar Mn air permukaan untuk dijadikan air bersih dengan metode kombinasi aerasi dan filtrasi.

D. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang tertulis diatas, maka untuk rumusan masalah sebagai berikut: Apakah ada perbedaan Kekeruhan dan kadar Mn pada air permukaan setelah proses aerasi dan filtrasi?”

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan Kekeruhan dan kadar Mn pada air permukaan sebelum & setelah diolah menggunakan metode aerasi dan filtrasi.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kekeruhan pada air sebelum melalui proses aerasi dan filtrasi.
- b. Mengukur kekeruhan pada air setelah melalui proses aerasi dan filtrasi.
- c. Menguji perbedaan Kekeruhan sebelum & setelah melalui proses aerasi dan filtrasi.
- d. Mengukur kadar Mn pada air sebelum melalui proses aerasi dan filtrasi.
- e. Mengukur kadar Mn pada air setelah melalui proses aerasi dan filtrasi.
- f. Menguji perbedaan kadar Mn sebelum & setelah melalui proses aerasi dan filtrasi.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan wawasan kepada masyarakat bahwa metode aerasi dan filtrasi dapat diterapkan di Masyarakat sebagai sarana pengolahan air permukaan menjadi air bersih.

2. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan serta wawasan berkaitan dengan penurunan kekeruhan dan kadar Mn.

3. Bagi Peneliti Lain

Sebagai literatur penelitian lanjutan yang berkaitan dengan penurunan kekeruhan dan kadar Mn.

G. Hipotesis

H_1 = Ada perbedaan kekeruhan sebelum dengan setelah dilakukan proses aerasi dan filtrasi.

H_1 = Ada perbedaan kadar Mn sebelum dengan setelah dilakukan proses aerasi dan filtrasi.