

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan zat paling penting bagi kelangsungan hidup manusia, sehingga kualitas dan kuantitasnya harus terpenuhi. Kebutuhan air bersih bagi manusia terus meningkat seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi. Pemanfaatannya tidak hanya untuk kebutuhan rumah tangga saja, tetapi juga dibutuhkan untuk fasilitas umum, sosial dan ekonomi. Kebutuhan air bersih harus diperhatikan kualitas dan kuantitasnya dan harus memiliki spesifikasi air yang bersih dalam artian tidak berbau, jernih, tidak keruh dan tidak meninggalkan endapan. (Rizqi dwi nugraha 2023).

Sumur gali adalah sumber air bersih yang banyak digunakan oleh masyarakat, baik di daerah perkotaan maupun di pedesaan karena pembuatan sumur gali tergolong mudah dan murah. Air bersih yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari juga memiliki persyaratan kualitas airnya. Adapun persyaratan yang dimaksud adalah persyaratan dari segi kualitas air yang meliputi fisik, kimia, biologi, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan penyakit dan efek samping lainnya. Syarat fisik air bersih meliputi kekeruhan, warna, zat padat terlarut (Total Dissolved Solid), rasa, bau dan suhu. Air yang belum memenuhi syarat fisik dapat dilihat dari bau dan tingkat kekeruhan. Kekeruhan dalam air dapat disebabkan oleh

pertumbuhan fitoplankton, dan kegiatan manusia yang mengganggu tanah. (muhammad fauzan nurhady 2022).

Salah satu pencemaran air secara fisik yaitu kekeruhan. Air yang keruh merupakan air yang mengandung sejumlah besar partikel tersuspensi sehingga tampak berlumpur dan kotor. Bahan-bahan penyebab kekeruhan meliputi tanah liat, lumpur, bahan organik yang tersebar merata, serta partikel-partikel halus lainnya yang tersuspensi di dalam air. Meskipun kekeruhan tidak secara langsung membahayakan kesehatan, air yang keruh umumnya tidak disukai karena penampilannya yang kotor dan tidak menarik. Oleh karena itu, untuk menjadikan air layak dan memuaskan bagi keperluan rumah tangga, penghilangan kekeruhan secara menyeluruh sangatlah penting dalam proses pengolahan air. (Atmaja 2018)

Menurut Permenkes No 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan media air untuk Keperluan Hygiene Sanitasi meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia. Mengenai air bersih harus memenuhi standar yaitu untuk kekeruhan adalah 25 NTU. Pada dasarnya, kekeruhan air tidak memiliki efek langsung terhadap kesehatan. Namun, air yang keruh tetap harus diolah terlebih dahulu agar dapat digunakan sesuai dengan fungsinya.

Pada saat ini, terdapat banyak alat modern yang dapat digunakan untuk menjernihkan air. Namun, tidak semua masyarakat dapat mengakses atau menggunakan alat tersebut karena harganya yang relatif mahal. Salah satu metode alternatif yang dapat digunakan adalah filtrasi atau penyaringan.

Filtrasi adalah salah satu metode pemisahan secara fisik yang berfungsi untuk memisahkan antara cairan dan padatan. Melalui proses ini, berbagai partikel kotoran serta bakteri dapat dihilangkan secara efektif, sehingga air menjadi lebih bersih dan aman untuk digunakan. (Firda Ainun Nisah 2022)

Berbagai metode pengolahan air dapat dilakukan untuk menurunkan kadar kekeruhan pada air, salah satunya adalah metode filtrasi. Metode filtrasi adalah metode sederhana, murah, efektif serta efisien. Filtrasi merupakan proses pemisahan antara partikel dan cairan. Pada saat proses filtrasi terjadi dengan melalui media yang memiliki pori-pori dengan tujuan untuk menghilangkan partikel yang sangat halus. (benny syahputra n.d.).

Salah satu media filtrasi yang dapat digunakan dalam pengolahan air adalah serat alam. Serat alam memiliki sejumlah keunggulan, antara lain ramah lingkungan, tersedia melimpah di alam, serta bersifat murah, awet, ringan, dan tidak beracun. Dengan karakteristik tersebut, serat alam menjadi pilihan yang potensial sebagai media filter alternatif yang efektif dan berkelanjutan. Salah satu serat alam yang dapat digunakan adalah serat yang berasal dari pelepah pinang yang juga memiliki kandungan hampir sama seperti sabut dari pinang yaitu Pelepah pinang.

Pada penelitian yang berjudul Pemanfaatan Sabut Pinang Sebagai Media Adsorben Dalam Pengolahan Air Sumur Bor bahwasanya sabut pinang mampu menurunkan kadar kekeruhan dengan efisiensi sebesar 97,97%

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas peneliti akan mencoba melakukan eksperimen untuk menurunkan kekeruhan dengan menggunakan metode filtrasi dan menggunakan serat alam yang berasal dari pelepah pinang sebagai media, hal ini didasari oleh penelitian (Yernisa 2018) yang menyatakan bahwa pelepah pinang memiliki serat dan kandungan yang hampir sama dengan sabut pinang yaitu selulosa (66,08%), dan hemiselulosa (7,4%). Kandungan selulosa yang tinggi dapat mempengaruhi kekuatan struktur dan stabilitasnya, semakin tinggi kandungan selulosa maka semakin tinggi kekuatan serapnya. Mampu menyerap pengotor organik dan anorganik dan juga dapat mengabsorpsi bau, warna/kekeruhan dan gas.

Pada penelitian (Suci Muharrami 2021) menggunakan sabut kelapa sebagai media tunggal filter untuk menurunkan kekeruhan pada air limbah dengan karena kandungan yang ada pada sabut kelapa mampu menyerap zat organik menggunakan variasi ketebalan 10 cm, 15 cm, dan 20 cm dan waktu kontak 20 menit. Dalam penelitian nya menjelaskan bahwa waktu kontak yang lama sangat mempengaruhi penurunan kadar kekeruhan lebih optimal.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pemanfaatan Pelepah Pinang Sebagai Media Filtrasi Untuk Menurunkan Kekeruhan Pada Air”. Karena pada dasarnya pelepah pinang

memiliki karakteristik yang hampir sama dengan sabut kelapa Dengan menggunakan tiga variasi ketebalan dan waktu kontak yang sama.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah potensi pelepah pinang sebagai media filtrasi dalam menurunkan kadar kekeruhan?”

1.2 Tujuan Penelitian

1.2.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan Pelepah Pinang sebagai media filtrasi dalam menurunkan kadar Kekeruhan pada air.

1.2.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kemampuan serat pelepah pinang sebagai media filtrasi untuk menurunkan kekeruhan pada air dengan variasi ketebalan 10 cm
- b. Untuk mengetahui kemampuan serat pelepah pinang sebagai media filtrasi untuk menurunkan kekeruhan pada air dengan variasi ketebalan 15 cm
- c. Untuk mengetahui kemampuan serat pelepah pinang sebagai media filtrasi untuk menurunkan kekeruhan pada air dengan variasi ketebalan 20 cm

- d. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan media filtrasi pelepah pinang dengan menggunakan variasi ketebalan 10 cm, 15 cm, dan 20 cm sebelum dan sesudah perlakuan.

1.3 Manfaat Penelitian

1.3.1 Manfaat Bagi Peneliti

Dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut tentang penggunaan bahan alami lainnya atau pengembangan metode pengolahan air yang lebih efisien.

1.3.2 Manfaat Bagi Institusi Jurusan Kesehatan Lingkungan

Sebagai bahan referensi dan tambahan informasi yang bermanfaat di perpustakaan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jambi Jurusan Kesehatan Lingkungan.

1.3.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Sebagai solusi pengolahan air dengan metode sederhana dan menggunakan bahan yang alami untuk menurunkan kekeruhan pada air sehingga kebutuhan air bersih dapat terpenuhi.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sampel air dengan kadar Kekeruhan tinggi yang berasal dari air sumur, penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimen dengan variasi ketebalan media pelepah pinang dengan ketebalan 10 cm, 15 cm, 20 cm.

