

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan utama untuk kehidupan manusia dan merupakan sumber daya alam yang semakin langka dan terdegradasi bagi jutaan orang di seluruh dunia. Kecukupan air yang diperlukan untuk berbagai keperluan populasi yang berkembang pesat, merupakan salah satu tantangan besar dalam kemajuan zaman. Lebih dari 1,1 miliar orang di seluruh dunia tidak memiliki akses yang memadai terhadap air bersih, dan sekitar 2,6 miliar orang tidak memiliki fasilitas sanitasi dasar. Di dunia, kekurangan air semakin meningkat, terutama di negara-negara berkembang. Perserikatan Bangsa-Bangsa menyatakan bahwa, perbandingan laju pertumbuhan populasi di seluruh dunia dalam penggunaan air telah meningkat dua kali lipat selama seratus tahun terakhir. Akibatnya, pasokan air semakin tidak tersedia dan membuat sekitar 1,2 miliar orang tinggal di daerah yang mengalami kelangkaan air secara fisik. Selain kelangkaan fisik, kelangkaan ekonomi adalah masalah utama dalam penurunan ketersediaan air. Sekitar 1,6 miliar orang saat ini menghadapi kelangkaan ekonomi, yang berarti bahwa mereka tidak memiliki dana yang cukup untuk mengakses kebutuhan sumber air yang mereka miliki. (Mishra dkk., 2021)

Permasalahan air secara kualitas dan kuantitas akan selalu menjadi tujuan utama prinsip hygiene dan sanitasi. Salah satunya permasalahan mengenai air bersih. Air yang telah terkontaminasi oleh polusi atau zat berbahaya tidak boleh dikonsumsi atau digunakan oleh manusia. Hal ini dikarenakan air yang mengandung zat berbahaya dapat merusak dan sangat membahayakan tubuh manusia. Kualitas air didefinisikan sebagai

Mutu atau kondisi air yang berkaitan dengan kegiatan atau kebutuhan yang dilakukan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum yaitu : Prinsip higiene dan sanitasi air bersih adalah kegiatan untuk memastikan kualitas Air tidak mengandung unsur mikrobiologi, fisika, kimia, dan radioaktif yang dapat membahayakan kesehatan. (*Berita Negara Republik Indonesia*, t.t.)

Salah satu sarana air bersih pada Masyarakat adalah sumur. Sumur merupakan sumber utama persediaan air bersih bagi penduduk yang tinggal di daerah pedesaan maupun perkotaan. Salah satunya yang digunakan masyarakat adalah sumur gali. Sumurgali yang tercemar adalah Masalah yang sering dihadapi oleh masyarakat yaitu tingginya kadar kekeruhan pada air, maka perlu upaya pelestarian untuk memelihara fungsi air sehingga kualitasnya memenuhi kebutuhan yang ditetapkan. Pengujian khusus dapat dilakukan pada air untuk mengetahui kualitasnya.

Pemenuhan kebutuhan air pada syarat fisik dapat diidentifikasi melalui tingkat kekeruhan dan baunya. Kekeruhan pada air dapat disebabkan oleh pertumbuhan fitoplankton, kegiatan konstruksi yang mengganggu tanah. Hal ini menyebabkan tingkat sedimen yang tinggi ketika memasuki perairan selama musim hujan karena limpasan air hujan sehingga memberi kekeruhan pada air. Filtrasi merupakan salah satu dari banyak metode pengolahan air yang dapat digunakan untuk mengurangi bau dan kekeruhan pada air. (Fauzan Nurhady dkk., 2022)

Pemecahan masalah yang diberikan dalam pengolahan air sumur gali dalam penyediaan air bersih yang layak bagi masyarakat sangat banyak. Salah satunya dengan menurunkan kadar kekeruhan menggunakan metode filtrasi *Down Flow Filter*. Metode

ini adalah metode pengolahan air yang melibatkan aliran air dari atas ke bawah melalui media filter. Metode down flow filter telah terbukti bermanfaat dalam mengurangi kadar kekeruhan pada air, karena partikel-partikel kekeruhan yang terperangkap akan tertinggal di dalam media filter (Saputra, 2020). Untuk melengkapi metode filtrasi *Down Flow Filter* dibutuhkan media filter sebagai acuan utama kelancaran proses filtrasi. Media filter biasanya terdiri dari pasir, batu, kertas atau kain, ijuk, dan arang aktif. Setiap media filter yang digunakan bertugas menyaring partikel padatan pada air tanah sumur gali. Media filter yang tepat dapat menghilangkan zat kimia dan organik seperti berlumpur, berminyak, berwarna, dan keruh pada air. (Khairunisa, 2021). Media filter yang sangat sederhana dan banyak ditemukan di sekitar lingkungan adalah ijuk aren dan serabut kelapa. Kedua Media filter ini dapat membantu masyarakat untuk mengambil langkah penyaringan air serta dapat menurunkan kadar kekeruhan pada air.

Media filter ijuk aren adalah media filter yang terbuat dari serat ijuk aren. Serat alami dari pohon aren ini bersifat lebih halus dan kecil yang berfungsi sebagai pelindung pangkal pelepah pohon aren. Ijuk dapat menahan partikel-partikel yang sifatnya lebih halus dan lebih kecil. Serat halus yang terdapat pada ijuk dapat menyaring partikel yang berhasil lolos dari lapisan sebelumnya pada proses filtrasi air. (Lilik Zuriyah, 2021). Selain itu, media filter serabut kelapa juga memiliki potensi yang baik sebagai media filter. Serabut kelapa memiliki kemampuan yang baik dalam menurunkan kekeruhan. Air yang sebelumnya keruh dan berbau sekarang lebih jernih dan tidak berbau. Penemuan ini menunjukkan bahwa sabut kelapa, yang sebelumnya dianggap sebagai sampah, dapat digunakan sebagai media penyaring air yang berguna. (Rahman Singkam dkk., 2023).

Menurut Kusnaedi, faktor-faktor yang mempengaruhi proses filtrasi adalah debit, ketebalan lapisan media filter, lamanya pemakaian media untuk penyaringan, dan waktu kontak. Penelitian ini berfokus pada ketebalan media filter menggunakan serat(ijuk) aren dan serabut kelapa dengan ketebalan media serat(ijuk) aren 40 cm, 50 cm dan serabut kelapa dengan ketebalan media 40 cm dan 50 cm.

Peneliti tertarik menggunakan serat (ijuk) aren dan serabut kelapa karena keduanya banyak ditemukan di lingkungan sekitar dan dapat digunakan sebagai cara untuk mengatasi kekeruhan air di masyarakat. Dalam penelitian ini peneliti membuat alat pengolahan air sederhana dengan sampel air yang terdapat parameter kekeruhan dan membandingkan kemampuan penurunan kekeruhan berdasarkan jenis media dan ketebalan media filter dengan metode *Down Flow Filter*.

B.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu:

“Bagaimana kemampuan media filter serat (ijuk) aren dan serabut kelapa dalam menurunkan kadar kekeruhan air sumur gali berdasarkan variasi ketebalan media filter?”

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui kemampuan media filter serat(ijuk) aren dan serabut kelapa dalam menurunkan kadar kekeruhan berdasarkan ketebalan media filter pada air sumur gali.

C.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kemampuan media filter serabut kelapa dengan ketebalan 40 cm dan 50 cm dalam menurunkan kadar kekeruhan pada air sumur gali
2. Untuk mengetahui kemampuan media filter serat(ijuk) aren dengan ketebalan 40 cm dan 50 cm dalam menurunkan kadar kekeruhan pada air sumur gali
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan penurunan kekeruhan dari kedua jenis media filter

D. Manfaat Penelitian

D.1 Bagi Institusi

1. Menjadi bahan ajar dalam Peningkatan ilmu pengetahuan pengolahan air yang mengandung kekeruhan dengan menggunakan serabut kelapa dan serat (ijuk) aren
2. Dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk penelitian selanjutnya.

D.2 Bagi Masyarakat

Membuka wawasan dan menambah pengetahuan masyarakat mengenai dampak kadar kekeruhan yang tinggi pada air sumur gali

D.3 Bagi Peneliti

Peneliti dapat menguasai dan mengembangkan keterampilan, wawasan ilmu pengetahuan dan pengalaman khususnya mata kuliah Penyehatan Air Bersih terutama tentang pengolahan air menggunakan serabut kelapa dan ijuk aren dengan kadar kekeruhan yang tinggi pada air sumur gali.