

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan terpenting dalam kehidupan manusia, terutama air bersih yang layak untuk keperluan rumah tangga seperti: mandi, memasak, mencuci bahkan yang terpenting adalah untuk kebutuhan air minum, peranan air sangat penting bagi kehidupan manusia sehingga pengadaannya harus memenuhi standar kualitas air bersih. Maka dalam rangka meningkatkan derajat Kesehatan masyarakat, perlu dilaksanakan pengawasan kualitas air secara intensif guna mengetahui kualitas air yang digunakan masyarakat telah memenuhi syarat Kesehatan agar terhindar dari gangguan kesehatan.

Air bersih layak diminum mempunyai standar persyaratan tertentu yang dikenal dengan standar kualitas air minum. Dengan standar tersebut, dapat diketahui kualitas air minum layak atau tidak untuk diminum, standar baku kualitas air minum harus memenuhi kualitas secara fisik, kimia, dan mikrobiologi dan syarat tersebut merupakan satu kesatuan. Standar fisik menetapkan batasan tentang sifat fisik air. Standar kimia menetapkan tentang batasan kandungan sifat bahan kimia yang terkandung dalam air minum yang masih diperbolehkan dan tidak berbahaya untuk dikonsumsi standar mikrobiologi menetapkan ada atau tidaknya mikroorganisme patogen dan nonpatogen yang terkandung didalam air minum.

Di Lembang Parinding, Kecamatan Sesean, Toraja Utara terdapat sumber mata air yang digunakan oleh masyarakat Lembang Parinding, Mata air tersebut digunakan oleh masyarakat lembang Parinding memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti untuk mandi, memasak, mencuci bahkan terpenting adalah untuk kebutuhan air minum namun yang menjadi permasalahan adalah air yang di gunakan masyarakat secara kualitas belum memenuhi kualitas air minum karna mengalami masalah air yang keruh serta berkapur akibat tingginya kalsium karbonat dalam tanah yang mengakibatkan penumpukan kerak pada peralatan rumah tangga sehingga kurang cocok untuk kebutuhan air minum sehari-hari. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan. Kualitas Air Minum tidak boleh mengandung Bakteri Golongan

Coliform, Bakteri *Coliform Fecal (Escherichia Coli)*, Tidak Berbau, Tidak Berasa (Tawar), Warna Maksimal 10 TCU (Jernih), Suhu alami maksimal berbeda $\pm 3^{\circ}\text{C}$ terhadap suhu udara sekitar, Kekeruhan Maksimal < 3 NTU, Ph berkisar antara 6,5 – 8,5, zat padat terlarut (TDS) maksimal < 300 mg/l, Kadar Besi (Fe) maksimal 0,2 mg/l, Mangan (Mn) maksimal 0,1 mg/l, Nitrat No_3 maksimal 20 mg/l, Nitrit No_2 maksimal 3 mg/l, Fosfat maksimal 0,2 mg/l nilai COD maksimal 25 mg/l, BOD maksimal 3 mg/l, dan nilai DO minimal 4mg/l.

Sumber Mata Air di Lembang parinding terlihat keruh sehingga perlu dilakukan uji kualitas air baik kualitas fisik, kimia maupun mikrobiologis namun sebelumnya itu terlebih dahulu dilakukan pengolahan air dengan Metode Filtrasi dengan menggunakan bahan dari alam yakni spons, arang cangkang kelapa, zeolit, pasir, dan kulit jagung. Metode Filtrasi merupakan salah satu teknologi tepat guna yang sederhana, efektif, efisien dan murah untuk pengolahan air bersih. Perlindungan terhadap kualitas air sangat penting dan berpengaruh besar terhadap Tingkat Kesehatan masyarakat dan untuk peningkatan lingkungan hidup yang sehat. Untuk menjaga atau mencapai kualitas yang layak untuk di manfaatkan secara berkelanjutan sesuai dengan mutu air yang diinginkan maka perlu upaya pelestarian dan pengolahan untuk memelihara fungsi air sehingga kualitasnya bisa memenuhi kualitas air yang telah di tetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2/MENKES/PER/2023.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk merencanakan pengolahan air bersih sederhana dengan Metode Filtrasi menggunakan bahan dari alam dengan media spons, arang cangkang kelapa, pasir, kulit jagung dan zeolit pada sumber mata air di

Lembang Parinding, Kecamatan Sesean, Toraja Utara, dengan mengangkat judul:

**“EFEKTIVITAS PENGOLAHAN AIR BERSIH DENGAN METODE
FILTRASI PADA SUMBER MATA AIR DI LEMBANG PARINDING
KECAMATAN SESEAN, TORAJA UTARA”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana parameter fisik, kimia, dan mikrobiologis pada sumber mata air setelah dilakukan proses pengolahan menggunakan metode filtrasi.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui parameter fisik, kimia dan mikrobiologis pada sumber mata air setelah proses pengolahan air dengan metode filtrasi

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan pengetahuan dan informasi bagi masyarakat tentang standar kualitas air minum, proses pengolahan air bersih serta teknik yang akan digunakan dalam pengolahan air bersih secara sederhana tetapi dapat meningkatkan kualitas air.
2. Memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti mengenai metode pengolahan air bersih.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, memfokuskan penelitian terhadap analisis pengolahan air bersih dengan metode filtrasi pada sumber mata air di Lembang Parinding Kecamatan Sesean, Kabupaten Toraja Utara. Antara lain sebagai berikut:

1. Tidak membahas biaya dan system jaringan distribusi dalam pelaksanaan penelitian.
2. Pengambilan data untuk pengolahan air bersih dengan metode filtrasi pada Sumber Mata Air di Lembang Parinding'.
3. Batas wilayah studi adalah Lembang Parinding, Kecamatan Sesean, Kabupaten Toraja Utara.
4. Pengujian kualitas air yang di lakukan di laboratorium yaitu: parameter fisik (temperatur, bau, warna, kekeruhan, total padatan terlarut/TDS) parameter

kimia (Ph, Kesadahan (CaCO_3), Nitrat, Nitrit, Flourida (F), MikroBiologi (Eschericia coli dan Total coliform).

5. Berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan No.2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan.
6. Media yang digunakan yaitu: Wadah plastik, spons, arang cangkang kelapa, kulit jagung, Pasir, dan zeolit.

1.6 Metode Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, maka perlu adanya perencanaan terhadap cara atau tahap-tahap dalam penelitian, perencanaan tersebut penting sebab dapat dijadikan suatu dasar atau acuan dalam membentuk langka-langka penelitian dan ketelitian dalam mencari data dalam menganalisa hasil studi ini maka penulis mencari bahan bahan dan datadata yang di perlukan melalui:

1. Studi kepustakaan yaitu mencari dan mempelajari data-data dari buku literatur dan karya-karya ilmiah, serta browsing internet yang berkaitan dengan topik yang dibahas.
2. Studi lapangan yaitu melakukan observasi, dimana penulis dapat mengumpulkan data dengan melakukam pengamatan secara langsung dilapangan yang ada hubungannya dengan topik yang dibahas.
3. Studi Laboratorium yaitu melakukan pengujian sampel penelitian di laboratorium untuk mengetahui parameter fisik, kimia dan mikrobiologis yang terkandung dalam air sebelum pengolahan dan sesudah pengolahan.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan, ini terdiri lima bab yang saling berkaitan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, Batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan tentang pengertian air, pengertian air bersih, pengertian air minum, sumber air, jenis air, kualitas air, Standar kualitas air minum, pengolahan air, filtrasi, jenis-jenis filtrasi, pengolahan air dengan metode filtrasi, Menentukan efektifitas penurunan parameter fisik, kimia, dan mikrobiologis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang metode penelitian, gambaran umum lokasi penelitian, jenis dan sumber data, metode penelitian, dan bagan alir penelitian dan tahap penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, menguraikan tentang analisis dan pembahasan tentang air bersih, air berkapur, air berbakteri, hasil parameter dan penurunan efektifitas

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini, menguraikan tentang kesimpulan dan saran analisis kualitas air bersih dengan metode filtrasi