

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting dan dibutuhkan oleh semua makhluk hidup. Bagi manusia, air digunakan dalam hampir semua aspek kehidupan, mulai dari kebutuhan rumah tangga seperti minum, mencuci, dan mandi, hingga keperluan industri dan pertanian. Peran air sangat vital bagi kelangsungan hidup di bumi. Air bersih yang layak konsumsi harus jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, serta bebas dari kuman patogen dan zat berbahaya lainnya yang dapat mengganggu kesehatan. Untuk memastikan sistem penyediaan air minum aman dan higienis, kualitas air harus memenuhi standar yang telah ditetapkan (Effendi, 2003).

Desa Kalike merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Solor Selatan, Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa ini terdiri atas empat dusun, yaitu Dusun Aimatan, Dusun Pedan Pusunbura, Dusun Lamagohang, dan Dusun Eliwolor, dengan jumlah penduduk sebanyak 1.357 jiwa. Desa Kalike memiliki empat sumur galian dan dua sumur bor yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber utama air untuk konsumsi dan kebutuhan sehari-hari. Kualitas air pada setiap sumur berbeda-beda; ada yang jernih, keruh, berasa asin, bahkan ada pula yang mengeluarkan bau tidak sedap.

Salah satu metode pengolahan air yang dianggap efektif dan sesuai untuk diterapkan pada skala kecil, seperti komunitas skala kecil atau rumah tangga, adalah teknik filtrasi (Widyastuti dan Sari, 2011). Filtrasi sendiri merupakan proses pemisahan partikel padat dari cairan atau gas dengan menggunakan media berpori. Tujuan utamanya adalah untuk mengurangi sebanyak mungkin partikel halus yang tersuspensi atau dalam bentuk koloid (Wibowo, 2022). Dalam penerapannya, penggunaan media filtrasi yang sederhana namun tepat sangat penting untuk menghasilkan air bersih. Jenis media yang digunakan dalam proses penyaringan sangat mempengaruhi mutu air hasil filtrasi (Kusnaedi, 2010).

Batang pisang berpotensi dimanfaatkan sebagai media penyaring karena kandungan selulosanya yang tinggi. Selulosa memiliki sifat adsorptif, sehingga mampu menyerap zat pencemar (Castro dkk., 2011). Setelah melalui proses pengeringan, batang pisang diketahui mengandung sekitar 50% selulosa dan memiliki daya serap yang cukup besar (Saragi, 2016). Beberapa penelitian menunjukkan pemanfaatan batang pisang dalam pengolahan air, seperti penelitian oleh Hidayah dkk. (2012) yang menggunakan batang pisang sebagai adsorben untuk menurunkan kadar besi (Fe) di Sungai Barito, Kalimantan. Penelitian lain oleh Megawati dkk. (2013) menunjukkan bahwa arang aktif dari batang pisang dapat menurunkan tingkat kesadahan air. Rochman dkk. (2023) juga memanfaatkan karbon aktif dari batang pisang kering sebagai media filtrasi untuk meningkatkan kualitas air Sungai Donan di Cilacap.

Tanaman pisang banyak terdapat di Desa Kalike, namun pemanfaatannya masih terbatas pada buahnya saja. Batang pisangnya sering kali dibiarkan begitu saja dan menjadi limbah yang tidak dimanfaatkan. Batang pisang mengandung selulosa yang berpotensi digunakan sebagai media filtrasi untuk meningkatkan kualitas air. Penelitian ini difokuskan pada dua sumber air sumur galian, yaitu sumur pertama yang berada di Dusun Pedan Pusunbura dan sumur kedua yang terletak di Dusun Aimatean. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air sumur di Desa Kalike dengan mengacu pada parameter fisika dan kimia, untuk menentukan kelayakan air untuk dikonsumsi sesuai standar air bersih. Selain itu, penelitian ini juga menguji efektivitas penggunaan selulosa dari batang pisang sebagai media filtrasi dalam upaya memperbaiki kualitas air sumur tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kualitas air sumur galian di Desa Kalike, Kecamatan Solor Selatan, berdasarkan parameter fisika dan kimia?
2. Bagaimana Efektivitas metode filtrasi menggunakan media selulosa dari batang pisang dalam meningkatkan kualitas air sumur galian di Desa Kalike?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kualitas air sumur galian di Desa Kalike, Kecamatan Solor Selatan, berdasarkan parameter fisika dan kimia.
2. Untuk mengetahui efektivitas metode filtrasi menggunakan media selulosa dari batang pisang dalam meningkatkan kualitas air sumur galian di Desa Kalike.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Tempat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisi kualitas air sumur galian di Desa Kalike, Kecamatan Solor Selatan, Kabupaten Flores Timur, berdasarkan parameter fisika dan kimia.
2. Memberikan edukasi kepada masyarakat Desa Kalike tentang pemanfaatan limbah batang pisang sebagai media filtrasi alternatif yang sederhana, efektif, dan ramah lingkungan untuk meningkatkan kualitas air sumur galian yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

1.4.2 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam mengkaji pemanfaatan media filtrasi selulosa dari batang pisang untuk meningkatkan kualitas air sumur galian, serta menjadi dasar dalam melakukan penelitian lanjutan terkait pengolahan air bersih dengan memanfaatkan bahan alami yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar.

1.4.3 Bagi Prodi dan Universitas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi program studi dan universitas dalam pengembangan keilmuan, khususnya di bidang pengolahan air bersih dan pemanfaatan limbah organik. Selain itu, penelitian ini juga dapat mendorong pengembangan teori serta menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya yang relevan.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dibatasi pada analisis kualitas air dari dua sumur galian yang berada di Desa Kalike, Kecamatan Solor Selatan, Kabupaten Flores Timur, yaitu sumur di Dusun Pedan Pusunbura dan Dusun Aimatean. Parameter yang

diuji meliputi parameter fisika, yaitu suhu, bau, rasa, dan warna, serta parameter kimia, yaitu pH, klorida, zat organik, kesadahan, kalsium, dan magnesium.

2. Fokus penelitian hanya pada pengaruh penggunaan media filtrasi selulosa dari batang pisang terhadap perubahan nilai parameter-parameter tersebut sebelum dan sesudah proses filtrasi, tanpa mencakup analisis mikrobiologis maupun parameter lainnya di luar ruang lingkup yang telah ditentukan.