

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air adalah bagian penting dari hidup yang tidak dapat dipisahkan. Namun, terdapat kendala di banyak negara untuk memperoleh air bersih, ditambah lagi dengan musim kemarau yang terjadi, kesulitan untuk mendapatkan air semakin parah. Jikapun ada kualitas yang akan diperoleh tidak baik jika dimanfaatkan terlebih lagi dikonsumsi. Pemenuhan akan air bersih mulai berkurang saat ini, hal itu dipengaruhi dari menurunnya kualitas dan kuantitas air yang ada. Efek langsung yang didapatkan dari tercemarnya air yaitu degradasi air yang terjadi dimana-mana. (Basri, 2019)

Permasalahan yang sering terjadi dalam penyediaan air bersih ialah pencemaran. Pencemaran terjadi akibat masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air dari kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Salah satu tanda air telah tercemar adalah kekeruhan, karena mengandung banyak partikel tersuspensi. Partikel tersuspensi memberikan perubahan warna/rupa pada fisik air. Bahan-bahan yang menyebabkan kekeruhan antara lain, tanah liat, lumpur, bahan organik dan partikel tersuspensi (Rifa'i J., 2007). Proses penjernihan air memerlukan koagulan, yaitu bahan kimia yang dicampurkan ke dalam air baku sehingga terjadi aglomerasi partikel koloid dan terbentuk flock (Idris *et al.*, 2013). Pada koagulasi-flokulasi, tawas sering digunakan sebagai koagulan, penerapan sistem ini terdapat sering mendapat kesusahan dikarenakan proses ini sangat rumit dan menuntut harga yang melambung. (Malaka, 2011). Oleh karena itu pemakaian koagulan alami dapat menekan pemakaian bahan sintetik yang memproduksi efek samping saat menggunakannya dan pemakaian koagulan alami lebih terjangkau dibandingkan dengan pemakaian koagulan sintetik untuk penjernihan air (Idris *et al.*, 2013). Serta pemilihan bahan alami sebagai koagulan untuk

mengurangi penggunaan bahan sintetik yang tidak memberikan dampak terhadap kesehatan (Elly January dan Heri Shatriadi Chandra Putra, 2021). Tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk menjernihkan air karena mengandung koagulan seperti lidah buaya. Lidah buaya mempunyai kemampuan untuk mengurangi kekeruhan karena memiliki *mucilage (gel)* yang dapat terikat pada air (Pichler, *et al.*, 2012). Koagulan dari gel lidah buaya mampu mengurangi penggunaan dari koagulan sintesis. Biokoagulan lidah buaya adalah tumbuhan yang mudah tumbuh dan tidak sulit ditemukan. Alasan lainnya, lidah buaya tidak beracun dikarenakan lidah buaya bisa dimanfaatkan untuk makanan dan minuman serta sudah dijual dibanyak tempat (Maulana, 2024). Penelitian sebelumnya pernah dilakukan dengan memanfaatkan gel lidah buaya sebagai koagulan alami. Pada konsentrasi 0,3 ml penurunan kekeruhan air hingga 13,9% (Elly January dan Heri Shatriadi Chandra Putra, 2021) dan dengan konsentrasi 0,6 ml lidah buaya dapat menurunkan kekeruhan air hingga 72,7% (Maulana, 2024). Namun dari hasil ke 2 penelitian tersebut belum ada yang menghasilkan kekeruhan air hasil olahan mencapai standart baku mutu yaitu < 3 NTU. Dalam penelitian ini peneliti akan membuat bahan koagulan dari gel lidah buaya yang sama dengan penelitian Elly January, Heri Shatriadi Chandra Putra dan Maulana yaitu dengan variasi dosis (0,7 ml, 0,8 ml dan 0,9 ml) dalam 500 ml sampel. Pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan di laboratorium untuk mendapatkan dosis koagulan gel lidah buaya yang tepat untuk menurunkan kekeruhan air.

Dari uraian latar belakang di atas peneliti tertarik menggunakan gel lidah buaya sebagai koagulan alami karena mudah ditemukan dilingkungan sekitar dan dapat digunakan sebagai cara mengatasi kekeruhan air di masyarakat.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : **“Berapakah dosis koagulan alami gel lidah buaya yang tepat untuk menurunkan kekeruhan air ? “**

C. TUJUAN PENELITIAN

C.1 Tujuan Umum

Mengetahui dosis koagulan alami gel lidah buaya untuk menurunkan kekeruhan Air.

C.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar kekeruhan air sebelum dan setelah dengan dosis koagulan alami gel lidah buaya 0,7 ml, 0,8 ml dan 0,9 ml dalam 500 ml air sampel
2. Menganalisis perbedaan penurunan kadar kekeruhan air dengan penambahan dosis koagulan gel lidah buaya 0,7 ml, 0,8 ml dan 0,9 ml dalam 500 ml air sampel

D. Manfaat Penelitian

D.1 Bagi Institusi

Menambah bahan bacaan di perpustakaan jurusan Kesehatan lingkungan.

D.2 Bagi Masyarakat

Membuka wawasan dan pengetahuan masyarakat mengenai cara pengolahan kekeruhan air menggunakan koagulan alami dari gel lidah buaya.

D.3 Bagi Peneliti

Menambah wawasan bahwa penggunaan bahan alami yaitu gel lidah buaya untuk menurunkan kekeruhan air.

