

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sungai merupakan salah satu sumber air dan mempunyai fungsi yang penting bagi kehidupan dan penghidupan masyarakat, serta fitur alami dan integritas ekologis, yang berguna bagi ketahanan hidup. Sungai adalah bagian permukaan bumi yang letaknya lebih rendah dari tanah disekitarnya dan menjadi tempat mengalirnya air tawar menuju ke laut, danau, rawa, atau ke sungai yang lain. (Bokiraiya Latuamury, 2020)

Peranan air yang penting bagi tubuh manusia utamanya adalah dalam membantu proses metabolisme, menjaga suhu tubuh serta melarutkan berbagai vitamin, mineral maupun bahan lain yang masuk ke dalam tubuh. Sebaiknya air yang tercemar dapat menimbulkan penyakit dan gangguan kesehatan. Hal ini disebabkan peranan air sebagai sumber penyebaran penyakit antara lain, diare, disentri, kolera, tifus, hepatitis A, penyakit kulit dan mata. Akibat penggunaan air yang tidak memenuhi syarat maka perlu dilakukan upaya pengawasan guna meningkatkan penggunaan air yang persyaratan kualitas dan kuantitas (Sutrisno, 2008).

Beberapa pendekatan pengolahan air yang digunakan untuk mengubah air antara lain: pengolahan disinfeksi adalah proses pembunuhan atau penambahan zat kimia yang bertujuan untuk membunuh bakteri-bakteri pathogen yang terkandung pada air. Koagulasi yaitu proses pengadukan cepat dimaksudkan untuk meratakan dan melarutkan camouran afar menjadi homogen, proses pengadukan lambat bertujuan untuk mendapatkan partikel-partikel flokulan yang lebih besar dan lebih berat sehingga dapat mempercepat proses pengendapan, sedimentasi untuk posisi pengolahan koagulasi yaitu dengan pemanfaatan tawas dan bisa menggunakan koagulai alami seperti kulit buah Naga. Tanaman buah Naga sangat cocok

tumbuh di daerah NTT yaitu di Kota Kupang. Bagi warga Kota Kupang buah Naga memiliki nilai ekonomi yaitu menambah penghasilan warga.

Limbah buah-buahan merupakan salah satu contoh biomaterial yang cocok untuk dijadikan koagulan alami nabati. Limbah buah seperti kulit dan biji berjumlah besar hingga 50% dari total berat buah dan umumnya tidak dapat dimakan (Choy *et al*; 2014). Prospek buah Naga sebagai bahan koagulan alami masih belum banyak yang diteliti.

Kulit buah Naga mengandung vitamin C dan E, berperan penting dalam mencerahkan kulit, mengatasi jerawat, meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan menjaga kelembaban kulit. Alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten dan fitoalbumin. Menurut penelitian Wu *et al.* (2006) keunggulan kulit buah Naga kaya polifenol dan merupakan sumber antioksidan membantu melindungi tubuh dari kerusakan karena radikal bebas yang membuat kulit menjerami, kusam, dan kering. Selain itu aktivitas antioksidan pada kulit buah Naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami (Addion Nizori dkk, 2020)

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Sharifah pada tahun 2018 tentang pemanfaatan kulit buah Naga sebagai koagulan air limbah yang ramah lingkungan menunjukkan bahwa kemampuan kulit buah Naga sebagai koagulan dalam menurunkan TDS dan TSS adalah pada dosis 50 mg/1 liter air, 70 mg/1 liter air, 90 mg/1 liter air. Koagulasi dan flokulasi telah banyak diadopsi sebagai salah satu metode paling efektif untuk menghilangkan partikel koloid dalam air atau air limbah potensi kulit buah Naga sebagai koagulan melalui penurunan tingkat kekeruhan, Total Dissolve Solid (TDS) dan Total Suspended Solid (TSS) dari air limbah. Buah Naga berdaging ungu merah muda dan buah

Naga berdaging putih diaplikasikan pada air lindi dengan beberapa dosis (10 hingga 90 mg/ l) menggunakan metode jar test standar dan waktu sedimentasi dicatat. Kekeruhan, TDS dan TSS diukur menggunakan meteran. Buah Naga berdaging ungu merah muda menghilangkan 67% kekeruhan, 69% TDS dan 36% TSS pada dosis optimum 90 mg/ L. Buah Naga berdaging putih menghilangkan 60% kekeruhan dan 23% TSS pada dosis optimum 50 mg/ L dan 65% TDS pada dosis optimum 90 mg/ L. Persentase penyingkiran meningkat seiring dengan waktu sedimentasi namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar buah Naga berdaging ungu merah muda.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Uji Efektivitas Kulit Buah Naga (*Hylocerus Polyhizus*) Untuk Menurunkan TDS Dan TSS Air Kali Liliba”**.

B. Rumusan Masalah

Dari gambaran latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah efektivitas kulit buah Naga (*hylocerus polyhizus*) menurunkan TDS dan TSS air kali Liliba?

C. Tujuan

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui efektivitas serbuk kulit buah Naga untuk menurunkan TDS dan TSS air kali di Liliba.

2. Tujuan khusus

a. Untuk mengetahui kandungan TDS dan TSS air kali Liliba

- b. Untuk mengetahui TDS dan TSS air kali Liliba setelah pengolahan dengan ekstrak kulit buah Naga dosis 100 mg/L
- c. Untuk mengetahui TDS dan TSS air kali Liliba setelah pengolahan dengan ekstrak kulit buah Naga dosis 150 mg/L.
- d. Untuk mengetahui TDS dan TSS air kali Liliba setelah pengolahan dengan ekstrak kulit buah Naga dosis 200 mg/L.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan pengetahuan peneliti tentang pemanfaatan serbuk kulit buah naga sebagai koagulan alami dalam menurunkan TDS dan TSS.

2. Bagi institusi

Sebagai bahan informasi dan untuk menambah kepustakaan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

3. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara penurunan TDS dan TSS air menggunakan koagulan alami berupa serbuk kulit buah Naga.

E. Ruang Lingkup

1. Lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan di laboratorium Prodi Sanitasi Poltekes Kemenkes Kupang.

2. Sasaran

Sasaran yang akan diuji dalam penelitian ini adalah air limbah kali yang diambil di kali Liliba, kota Kupang.

3. Materi

Materi dalam penelitian ini berhubungan dengan mata kuliah penyediaan air dan pengolahan limbah cair.

4. Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari-Mei 2024.