

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini permasalahan terkait lingkungan menjadi salah satu topik yang sering dibicarakan oleh Sebagian besar masyarakat Indonesia, karena isu lingkungan menjadi salah satu permasalahan yang cukup sulit untuk diatasi. Isu lingkungan yang paling sering sering kita jumpai yaitu terkait dengan limbah yang dihasilkan oleh aktivitas sehari – hari. Mulai dari limbah rumah tangga sampai limbah industri yang tentunya berbahaya bagi lingkungan. Banyak masyarakat yang masih acuh terhadap dampak yang ditimbulkan bila membuang limbah secara sembarangan ke lingkungan. Limbah sendiri memiliki berbagai jenis mulai dari limbah padat, limbah cair, limbah gas, limbah B3 dan jenis limbah lainnya. Salah satu limbah yang paling sering memunculkan isu lingkungan yaitu limbah cair.

Sumber limbah cair sendiri bisa dari berbagai kegiatan mulai dari kegiatan sehari-hari sampai kegiatan industri besar. Salah satu kegiatan yang banyak menghasilkan limbah cair yaitu industri rumah makan (Dirgantoro, 2017). Rumah makan sendiri memiliki beberapa jenis dan terletak dimana saja, mulai dari pinggir jalan, diarea pasar, diarea rumah sakit, sampai didalam area sekolah. Di area sekolah rumah makan/tempat makan sering kita sebut dengan kantin.

Menurut Susilowati dan Kuspriyanto (2016) pada (Siti Anisatun, 2014) Kantin dapat menghasilkan limbah cair yang dapat digolongkan sebagai limbah domestik karena limbah rumah makan bersumber dari kegiatan pencucian bahan makanan, pencucian peralatan memasak dan peralatan makan, sisa bahan makanan dan sajian olahan makanan. limbah yang dihasilkan berasal dari aktivitas dapur. Bahan pencemar utama dalam limbah domestik adalah bahan organik, padatan dalam bentuk tersuspensi (TSS), minyak dan lemak yang apabila dibuang langsung ke badan air akan mengakibatkan pencemaran (Filliazati, Apriani, & Zahra, 2013). Parameter minyak dan lemak dalam air limbah umumnya dapat teratasi menggunakan *grease trap* atau flotasi sehingga tidak menimbulkan masalah yang berat. Sedangkan untuk air limbah yang berasal dari sisa pencucian peralatan memasak dan peralatan makan pada umumnya mengandung bahan organik yang dapat membusuk atau terdegradasi oleh aktivitas mikroorganisme dan bila dibuang ke badan air tanpa adanya pengolahan sebelumnya akan meningkatkan kadar TSS dan kebutuhan oksigen biologi (BOD) (Andiese, 2011).

Penguraian senyawa organik yang dilakukan oleh bakteri pada air limbah dapat menghasilkan gas-gas berbau menyengat dan bahkan ada yang beracun. Bau pada air juga dapat disebabkan karena benda asing yang masuk ke dalam air seperti bangkai binatang, bahan buangan, ataupun disebabkan oleh proses penguraian senyawa organik oleh bakteri. Sedangkan parameter lain yang ada pada air limbah yang berbahaya jika langsung

dibuang ke badan air yaitu parameter TSS. Total suspended solid adalah padatan dalam air, termasuk partikel tanah (tanah liat, lumpur, dan pasir), alga, plankton, dan zat lainnya dengan ukuran berkisar antara 0.004 mm (tanah liat) sampai 1.0 mm (pasir) (Rinawati *et al.*, 2016).

Adsorpsi merupakan salah satu metode yang murah dan efektif dalam mengurangi dampak negatif lingkungan akibat pencemaran oleh zat warna maupun logam berat. Banyak bahan alam yang digunakan untuk mengadsorpsi zat warna maupun bahan pencemar lain salah satunya sabut kelapa (Kulkarni *et al.*, 2013). Salah satu metode sederhana yang dapat dikembangkan ialah menggunakan penyaringan dengan media filter dari serat alam. Serat alam lebih dipilih dibanding serat buatan karena memiliki beberapa kelebihan seperti: kaku, murah, ringan, tidak beracun, tersedia dalam jumlah yang banyak dan ramah lingkungan (Diharjo, 2006). Salah satu jenis tanaman penghasil serat alam adalah kelapa (*Cocos nucifera*). Hal yang dapat dipertimbangkan dalam penggunaan serat kelapa (*coco fiber*) adalah serat ini mudah diperoleh di alam dan disekitar kita, serta serat ini juga memiliki sifat-sifat yang menguntungkan untuk menyaring material dalam air limbah (Adawiyah *et al.*, 2021). Sedangkan untuk efektivitas media filter *coco fiber* dalam menurunkan konsentrasi BOD adalah 98,58% dan TSS 83,51% (Utomo, Saziati and Pramadita, 2018).

Hasil pemeriksaan yang dilakukan di Laboratorium Kimia Poltekkes Kemenkes Yogyakarta pada tanggal 12 Juli 2023 mendapatkan hasil yaitu kadar TSS pada limbah cair pada bagian inlet sebesar 130 mg/L yang

menunjukkan kadar TSS melebihi baku mutu sedangkan hasil pemeriksaan di Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Yogyakarta pada 18 Agustus 2023 menunjukkan hasil bahwa limbah cair kantin pada bagian inlet menunjukkan kadar TSS sebesar 13 mg/L dan termasuk kategori tidak melebihi baku mutu, karena baku air limbah untuk kegiatan IPAL domestik komunal, IPAL tinja komunal berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 tentang baku mutu air limbah yaitu sebesar 75 mg/L. Sedangkan parameter BOD pada limbah cair kantin pada bagian inlet menunjukkan nilai sebesar 235,0 mg/L dan jika dibandingkan dengan Peraturan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 tentang baku mutu air limbah yaitu sebesar 75 mg/L maka hasilnya melebihi baku mutu.

Kadar BOD yang tinggi dalam air limbah dapat menyebabkan bau yang mengganggu. Meskipun sudah tersedia *grease trap* namun *grease trap* yang tersedia masih kurang, mengingat aktivitas kantin yang terjadi hampir setiap hari. Dapat dilihat bahwa air limbah pada *grease trap* menggenang terlalu lama sehingga menyebabkan bau dan menjadi sarang vektor penyakit, dan terdapat pipa pada aliran *grease trap* yang mengalami kebocoran. Melihat masalah yang ditimbulkan peneliti berusaha membuat alternatif lain untuk meringankan beban kerja *grease trap* dan menjadi opsi pengolahan lain dari limbah cair yang dihasilkan oleh kantin dengan memanfaatkan bahan organik yang terdapat disekitar kita.

B. Rumusan Masalah

Seberapa besar efektivitas ketebalan sabut kelapa (*coco fiber*) sebagai media filtrasi dalam menurunkan BOD dan TSS limbah cair di Kantin SEHATI Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum :

Diketahui efektivitas ketebalan sabut kelapa sebagai media filtrasi dalam menurunkan BOD dan TSS limbah cair di kantin SEHATI Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

2. Tujuan khusus:

a) Diketahui penurunan kadar BOD dan TSS limbah cair di kantin SEHATI Poltekkes Kemenkes Yogyakarta setelah filtrasi menggunakan media kerikil, pasir, arang aktif, tanpa sabut kelapa.

b) Diketahui penurunan kadar BOD dan TSS limbah cair di kantin SEHATI Poltekkes Kemenkes Yogyakarta setelah filtrasi dengan media sabut kelapa ketebalan 10 cm.

c) Diketahui penurunan BOD dan TSS limbah cair di kantin SEHATI Poltekkes Kemenkes Yogyakarta setelah filtrasi dengan media sabut kelapa ketebalan 20 cm.

d) Diketahui ketebalan paling efektif dalam menurunkan BOD dan TSS limbah cair di kantin SEHATI Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pemilik Kantin

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan teknologi yang mudah diterapkan untuk mengantisipasi pencemaran yang disebabkan oleh limbah.

2. Bagi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi petugas kebersihan dalam mengelola limbah menggunakan filtrasi dengan biaya yang relatif terjangkau sebagai alternatif lain untuk pengolahan limbah dikawasan kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat di gunakan sebagai referensi tambahan dan meningkatkan pengetahuan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu pengelolaan limbah cair (PLC). Dan mencoba mengaplikasikannya kepada masyarakat dengan cara yang sederhana.

E. Ruang Lingkup

1. Lingkup keilmuan

materi penelitian ini termasuk kedalam ilmu Kesehatan lingkungan khususnya dalam bidang mata kuliah pengelolaan limbah cair (PLC)

2. Materi penelitian

Materi penelitian ini tentang pengelolaan limbah cair, khususnya pengolahan limbah cair kantin (limbah domestik) pada kantin dengan filtrasi

3. Objek penelitian

Objek penelitian yang digunakan adalah limbah cair rumah makan/kantin

4. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di kantin SEHATI Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

5. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2023 – Januari 2024.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Efektivitas Ketebalan Sabut Kelapa (*Coco Fiber*) Sebagai Media Filtrasi Terhadap Penurunan BOD dan TSS Limbah Cair di Kantin Sehati Poltekkes Kemenkes Yogyakarta”

Table 1. Keaslian Penelitian

No	Nama, Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Adawiyah, A. <i>et al.</i> (2021)	Pengaruh Penggunaan Sabut Kelapa Terhadap Pengolahan Limbah Cair Rumah Makan	a. Penggunaan bahan yang sama b. Metode penelitian: eksperimen c. Objek penelitian: Limbah cair rumah makan/kantin	a. Variable bebas : Kombinasi media filtrasi b. Lokasi penelitian : poltekkes kemenkes Yogyakarta
2.	Utomo, K. P., Saziati, O. and Pramadita, S. (2018)	Coco Fiber Sebagai Filter Limbah Cair Rumah Makan	a. Penggunaan bahan yang sama b. Kombinasi media filtrasi c. Variable	a. Variable bebas : ketebalan sabut kelapa b. Lokasi

		Cepat Saji	terikat: Penurunan kadar BOD dan TSS d. Metode penelitian: Eksperimen e. Objek penelitian: Limbah cair rumah makan/kantin	penelitian : poltekkes kemenkes Yogyakarta
--	--	------------	--	---