

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jumlah penduduk yang meningkat mengakibatkan banyaknya limbah yang dihasilkan. Limbah cair merupakan air yang bercampur dengan zat padat yang tersuspensi yang berasal dari kegiatan rumah tangga, pertanian, perdagangan dan industri. Pengolahan limbah yang tidak memadai, berdampak pada terjadinya pencemaran lingkungan. Limbah cair dapat mempengaruhi kehidupan manusia dan lingkungan. Limbah cair yang dibuang ke tanah dan perairan mengakibatkan timbulnya perkembangbiakan vektor penyakit dan kuman, juga akan mencemari air tanah dan perairan, bahkan dapat mengakibatkan perubahan ekosistem perairan. Limbah cair dapur merupakan limbah cair yang dihasilkan dari proses pembersihan bahan makanan dan alat makan, biasanya berhubungan dengan adanya bahan organik dan minyak/lemak (Purwanti, 2018).

Keberadaan bahan organik dan minyak/lemak pada limbah cair menimbulkan bau yang tidak sedap pada proses peruraiannya. Minyak dan lemak dalam limbah cair mengakibatkan pembentukan lapisan pada permukaan limbah, sehingga menghambat masuknya oksigen dalam perairan. Masuknya lemak di perairan meningkatkan kebutuhan oksigen (BOD) dalam proses peruraiannya, sehingga oksigen dalam perairan terjadi penurunan, bahkan menjadi sangat sedikit, yang mengakibatkan terjadinya kematian dan musnahnya beberapa biota perairan (Ganefati, 2011 dalam Purwanti, 2018).

Pengolahan lemak dalam limbah cair harus diupayakan untuk mencegah pencemaran lingkungan. Pengolahan minyak dan lemak limbah cair dapur salah satunya dengan menggunakan *grease trap*. *Grease trap* adalah alat perangkap *grease* atau minyak. Alat ini membantu untuk memisahkan minyak dari air, sehingga minyak tidak menggumpal dan membeku di pipa pembuangan dan membuat pipa tersumbat.

Grease trap dapat digunakan untuk skala rumah tangga dengan ukuran sesuai kebutuhan dan kapasitas limbah cair yang dihasilkan. *Grease trap* yang akan digunakan akan dimodifikasi. *Grease trap* ini memiliki bagian pertama berupa saringan yang dirancang untuk menjebak padatan atau sisa makanan serta minyak yang ikut terlarut dari air cucian piring. Bagian kedua yang berbentuk zig-zag dengan konsep sekat atas-bawah digunakan menahan dan memisahkan sisa makanan dan minyak yang ikut terlarut dari bagian sebelumnya. Sekat berbentuk zig-zag diharapkan dapat memisahkan minyak dan lemak dari air lebih banyak karena memiliki sekat atas-bawah dengan konsep gravitasi.

Waktu tinggal *grease trap* berpengaruh pada pengolahan limbah cair. Waktu tinggal *grease trap* adalah lamanya waktu yang dibutuhkan limbah cair melewati *grease trap*. Waktu tinggal dapat diatur dari *input* pengolahan limbah cair dengan cara mengatur debit *input*. Waktu tinggal *grease trap* harus minimal dua menit, hingga maksimum sepuluh menit (*Grease Interceptor Standards*, 2018).

Minyak/lemak merupakan fluida (zat cair) dan salah satu sifat fluida adalah viskositas. Viskositas adalah ketebalan atau pergesekan internal. Oleh karena itu,

air yang tipis, memiliki viskositas lebih rendah, sedangkan madu yang tebal, memiliki viskositas yang lebih tinggi. Sederhananya, semakin rendah viskositas suatu fluida, semakin besar juga pergerakan dari fluida tersebut (Massey, 1983 dalam Saputra dkk, 2017). Pengukuran ketebalan lapisan minyak dan lemak untuk mengetahui penurunan kandungan minyak dan lemak dalam air secara fisik atau visual.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin membuat pengolahan limbah cair dapur di salah satu rumah di Bendosari, Sumpersari, Moyudan Sleman, Yogyakarta menggunakan *grease trap* model zig-zag terhadap penurunan ketebalan lapisan minyak dan lemak.

B. Rumusan Masalah

Apakah *grease trap* model zig-zag dapat menurunkan ketebalan lapisan minyak dan lemak limbah cair dapur ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui penggunaan *grease trap* model zig-zag dalam memperbaiki kualitas ketebalan lapisan minyak dan lemak limbah cair dapur.

2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui pengaruh waktu tinggal limbah cair dapur di *grease trap* model zig-zag terhadap penurunan ketebalan lapisan minyak dan lemak limbah cair dapur.

- b. Mengetahui waktu tinggal di *grease trap* model zig-zag yang dapat menurunkan ketebalan lapisan minyak dan lemak limbah cair dapur terbanyak.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya dalam bidang Pengolahan Limbah Cair.

2. Materi

Materi penelitian ini adalah limbah cair dan cara penurunan ketebalan lapisan minyak dan lemak pada limbah cair dapur.

3. Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah ketebalan lapisan minyak dan lemak dalam limbah cair di Bendosari, Sumbersari, Moyudan, Sleman, Yogyakarta.

4. Lokasi

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Bendosari, Sumbersari, Moyudan, Sleman, Yogyakarta.

5. Waktu Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2020.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan kepustakaan dalam mengembangkan ilmu kesehatan lingkungan khususnya dalam Pengolahan Limbah Cair.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang pengolahan limbah cair dapur yang banyak mengandung minyak dan lemak.

3. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman langsung dalam melaksanakan penelitian dan menambah pengetahuan mengenai Pengolahan Limbah Cair.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Variabel	Hasil
1.	Yani Indah Purwanti	2018	“Pengaruh Komposisi Campuran Perasan Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi) dan Jeruk Nipis (Citrusaurantiifolia) terhadap Kadar Minyak dan Lemak pada Limbah Cair Dapur”.	Bebas : Komposisi campuran perasan daun belimbing wuluh dan jeruk nipis. Terikat : Kadar minyak dan lemak dalam limbah cair dapur.	Tidak ada perbedaan yang bermakna penurunan kadar minyak dan lemak menggunakan campuran perasan daun belimbing wuluh dan jeruk nipis.

2.	T. A. Zaharah, dkk.	2017	“Reduksi Minyak, Lemak, dan Bahan Organik Limbah Rumah Makan Menggunakan <i>Grease Trap</i> Termodifikasi Karbon Aktif”.	<p>Bebas : <i>Grease trap</i> termodifikasi karbon aktif.</p> <p>Terikat : Minyak, lemak, dan bahan organik limbah Rumah Makan</p>	Belum mampu menurunkan konsentrasi bahan organik, TSS, minyak dan lemak hingga ke nilai baku mutu menurut PERMEN LH Nomor 5 tahun 2014
3.	Vini Widyaningsih	2011	“Pengolahan Limbah Cair Kantin Yongma Fisip UI”	<p>Bebas : <i>Grease trap, sump well</i>, dan <i>biofilter</i> skala laboratorium</p> <p>Terikat : pH, BOD, COD, TSS, total fosfat dan minyak/ lemak dari Kantin Yongma FISIP UI</p>	Kinerja pengolahan limbah cair sudah baik dalam menaikkan nilai pH dan menurunkan nilai TSS dan BOD, tetapi untuk nilai COD, total fosfat dan minyak/lemak masih belum baik karena nilainya masih belum dapat memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan