

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah makan saat ini merupakan suatu usaha yang cukup berkembang pesat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan masyarakat. Jenis usaha rumah makan yang tersebar di Indonesia bermacam- macam seperti rumah makan sederhana, makanan cepat saji hingga restoran. Menurut PERMEN KLHK Nomor P.68/Menlhk-Setjen/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik setiap usaha dan kegiatan yang menghasilkan air limbah domestik wajib melakukan pengolahan air limbah yang dihasilkannya.

Limbah cair rumah makan berasal dari kegiatan operasional rumah makan tersebut, yakni mulai dari proses persiapan bahan makanan yang meliputi pemilahan dan pencucian, proses pengolahan makanan serta pembersihan peralatan memasak dan peralatan makan sesudah digunakan, dengan demikian limbah rumah makan berupa bahan-bahan organik dan bahan pencuci (sabun/deterjen). Menurut Sifauly (2020), kadar BOD, COD dan TSS air limbah rumah makan adalah 333,822 mg/L, COD 575,535 mg/L dan TSS 580,130 mg/L yang melebihi standar baku mutu dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.68/Menlhk-Setjen/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Apabila air limbah rumah makan dibuang ke badan air akan meningkatkan populasi mikroorganisme sehingga diperlukan pengolahan terlebih dahulu terhadap limbah cair tersebut sebelum dibuang ke lingkungan. Masih banyak rumah makan yang tidak melakukan pengolahan limbah, salah satunya yaitu Rumah Makan Mak Last. Rumah makan Mak Last termasuk rumah makan atau restoran informal yaitu industri jasa pelayanan makanan dan minuman yang dikelola secara komersial dan profesional dengan lebih mengutamakan kecepatan pelayanan, kepraktisan, dan percepatan frekuensi pelanggan yang silih berganti. Lokasi yang strategis dan harga yang terjangkau mengakibatkan rumah makan ini selalu ramai pengunjung sehingga menghasilkan limbah dalam jumlah yang banyak.

Jenis pengolahan yang banyak dikembangkan adalah pengolahan secara fisik dan biologis. Salah satu pengolahan fisik terhadap limbah rumah makan yaitu

pretreatment sedimentasi. Proses ini bertujuan untuk menurunkan parameter TSS dan menangkap minyak dan lemak pada air limbah. Padatan tersuspensi akan mengendap ke dasar penampungan dengan bantuan gaya gravitasi bumi sedangkan minyak dan lemak akan berada di permukaan bak penampungan. Pengolahan biologis yaitu dengan memanfaatkan mikroorganisme untuk mendegradasi senyawa biologi dan kimia di dalam air limbah rumah makan. *Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR)* merupakan salah satu unit pengolahan biologis yang memanfaatkan *biofilm* yaitu dengan sistem *fluidized attached growth* (mikroorganisme yang tumbuh dan berkembangbiak pada media) (Anisa dan Herumurti, 2017). Metode ini dapat digunakan untuk pengolahan limbah cair rumah makan karena pengoperasiannya yang relatif mudah dan harganya yang relatif terjangkau. Selama proses pengolahan berlangsung, *Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR)* memanfaatkan proses aerobik dengan bantuan aerator untuk sumplai oksigen dan menggerakkan media pada reaktor. Terdapat tiga jenis media kaldness yang tersedia di pasaran yaitu K1, K3, dan K5. Ketiga jenis media tersebut memiliki ukuran dan jumlah sekat yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan jenis media kaldness terhadap efisiensi pengolahan limbah rumah makan dengan metode MBBR.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan efisiensi pengolahan dengan variasi jenis kaldness yang digunakan?
2. Bagaimana perbandingan efisiensi pengolahan dari perbedaan media kaldness yang digunakan dengan metode statistik One Way Anova?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbandingan efisiensi pengolahan dengan variasi jenis kaldness yang digunakan.
2. Mengetahui perbandingan efisiensi pengolahan dari perbedaan media kaldness yang digunakan dengan metode statistik One Way Anova.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memerlukan batasan untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas serta memudahkan dalam penyelesaian masalah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Permasalahan yang dibatasi, yaitu:

1. Air limbah rumah makan di ambil dari Rumah Makan Mak Last.
2. Volume air limbah yang digunakan yaitu 10 liter.
3. Media lekat yang digunakan yaitu Kaldness K1, K3, dan K5.
4. Volume kaldness yang digunakan yaitu 20% dari volume air limbah.
5. Parameter analisis kualitas air limbah yaitu pH, BOD, TSS, amoniak, minyak dan lemak.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang kinerja metode MBBR untuk pengolahan limbah rumah makan.
2. Memberikan informasi perbandingan jenis media kaldness yang digunakan dalam efisiensi pengolahan air limbah rumah makan.
3. Memberikan suatu alternatif pengolahan pada kegiatan rumah makan terutama limbah cair dalam mengurangi pencemaran yang tinggi terhadap lingkungan.