

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ekonomi bergerak sangat dinamis, hal ini berpengaruh terhadap perkembangan industri saat ini. Kementerian Perindustrian menyebutkan bahwa pertumbuhan industri pada triwulan I tahun 2005 adalah sebesar 5,21 persen (Kemenperin, 2015)

Salah satu untuk meningkatkan produktivitas pekerja adalah penyerasian gizi setiap tenaga kerja dalam pekerjaannya sebagai suatu aspek terpadu dalam ruang lingkup hygiene perusahaan dan kesehatan kerja perlu secara terus menerus ditingkatkan. Berdasarkan surat Edaran Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No. Se.01/Men/1979 Tentang pengadaan Kantin dan Ruang Tempat Makan menganjurkan untuk semua perusahaan yang mempekerjakan buruh antara 50 sampai 200 orang supaya menyediakan ruang/tempat makan di perusahaan yang bersangkutan dan perusahaan yang mempekerjakan buruh lebih dari 200 orang, supaya menyediakan kantin di perusahaan yang bersangkutan.

Keberadaan kantin/tempat pengolahan makanan (dapur) di industri dapat menimbulkan sisa dari kegiatan tersebut berupa limbah padat (sampah) ataupun cair. Air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari suatu kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen dan asrama (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.5 Tahun 2014 tentang Baku mutu Air Limbah), apabila air limbah ini langsung dibuang ke lingkungan maka akan berdampak pada pencemaran lingkungan dan berdampak pada

kesehatan dari masyarakat sekitar. Limbah cair tidak diperbolehkan mengalir langsung ke badan air. Oleh sebab itu limbah cair domestik wajib mengalir ke IPAL domestik, dimana IPAL domestik tersebut diperuntukan untuk menurunkan beberapa parameter fisik, kimia ataupun biologi yang dapat mencemari lingkungan sekitar.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu air Limbah Domestik, bahwa terdapat beberapa parameter yang perlu dijaga sebelum dibuang ke badan air yaitu pH, BOD (*Biological Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), TSS (*Total suspended Solid*), Minyak dan Lemak, Amoniak, Total Coliform dan Debit. Salah satu parameter yang diperhatikan adalah lemak/minyak, dikarenakan lemak/minyak yang mencemari air dapat mengapung di atas permukaan air.

Kandungan lemak yang tinggi pada air limbah dapat menyebabkan permasalahan pada saluran air limbah dan bangunan pengolahan air limbah. Lemak/minyak yang dibuang ke badan air akan mengapung dan menutupi permukaan air. Hal ini mengakibatkan terhambatnya transfer oksigen dari udara ke air yang mencegah terjadinya biodegradasi bahan organik (Vini W, 2011).

PT. Pindad (Persero) adalah perusahaan industri dan manufaktur yang bergerak dalam pembuatan produk militer dan komersial di Indonesia menyediakan kantin dan ruang makan untuk tenaga kerjanya, sehingga dengan adanya kegiatan di kantin yaitu kegiatan mengolah bahan makan hingga penyajian makan sendiri, sehingga kegiatan kantin / tempat pengolahan makan tersebut memicu adanya limbah cair domestik yang dihasilkan selama kegiatan masak memasak, serta cuci

mencuci dari peralatan memasak, peralatan makan, hingga bahan makanan yang akan diolah. Hasil pencucian bahan makan, pencucian peralatan masak, dan pencucian peralatan makan yang limbahnya langsung dibuang ke badan air, karena belum mempunyai tempat pengolahan limbah cair domestik.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar lemak pada limbah cair domestik tempat pengolahan makanan yaitu 19,20mg/l, ini melebihi baku mutu yang telah ditetapkan yaitu 5mg/l. Teknologi yang banyak dilakukan untuk menurunkan kadar lemak/minyak limbah cair domestik yaitu *grease trape* konvensional. Namun dalam penelitian ini ingin melakukan penambahan *grease trape* tersebut dengan penambahan *plate settler*. Adapun kemiringan yang optimum dalam penggunaan *plate settler* dalam metode separator untuk proses pemisahan lemak/minyak menurut Ditaningtyas dan Joni, 2014 sudut sebesar 60° dengan memberikan efisiensi pada penelitiannya sebesar 84,93% dan dengan jumlah *plate* sebanyak 10 serta jarak antar *plate settler* yang digunakan 2 cm. Jurnal lain sebagai acuan untuk pengolahan limbah cair mengandung lemak/minyak “ Pengolahan Air Limbah Pencucian Mobil dengan Reaktor Pemisah Minyak dan Karbon Aktif (Prianti, dkk. 2012) dengan hasil penelitian dapat menurunkan penyisihan lemak/minyak mencapai 93,10%. Penurunan parameter lemak/minyak dapat menggunakan metode *grase trape* dengan *plate settler* sesuai dengan penelitian Brifan Y Julian 2017, bahwa *grase trape* menggunakan *plate settler* sebesar 39,54% - 88,46% lebih efektif dibandingkan dengan *grease trape* konvensional sebesar 21,62% - 79,15%. *Plate settler* yang digunakan dalam penurunan parameter lemak/minyak memiliki

fungsi untuk meningkatkan penghilangan padatan sehingga jarak pengendapan ke dasar bak menjadi berkurang.

Pada penelitian ini , peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penurunan kadar lemak limbah cair domestik PT. Pindad (Persero) dengan menggunakan variasi jumlah *plate settler*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diketahui bahwa permasalahan dalam penelitian ini adalah “ Apakah ada perbedaan variasi jumlah *plate settler* pada reaktor *grease trape* terhadap penurunan kadar lemak limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan PT. Pindad (Persero) ?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan variasi jumlah *plate settler* pada reaktor *grease trape* terhadap penurunan kadar lemak limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan PT. Pindad (Persero).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar lemak limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan PT.Pindad (Persero) sebelum dan sesudah diberi perlakuan.
2. Mengetahui penurunan kadar lemak limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan PT. Pindad (Persero).
3. Mengetahui perbedaan variasi jumlah *plate settler* terhadap penurunan kadar lemak limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan PT. Pindad (Persero).

4. Mengetahui efektifitas penurunan kadar lemak limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan PT. Pindad (persero).

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu limbah cair domestik yang berasal dari tempat pengolahan makanan PT. Pindad (Persero), variasi jumlah *plate settler* pada reaktor *grease trape* terhadap penurunan kadar lemak limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan PT.Pindad (Persero).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Peneliti

Menambah wawasan bagi peneliti dalam menurunkan parameter lemak pada limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan PT. Pindad (Persero) dengan variasi jumlah *plate settler* pada reaktor *grease trape* sehingga dapat memperkaya dunia ilmu pengetahuan.

1.5.2 Institusi

Dapat menjadi bahan bacaan dan menjadi dasar yang digunakan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang variasi jumlah *plate settler* pada reaktor *grease trape* terhadap penurunan kadar lemak limbah cair domestik.

1.5.3 Industri

Sebagai pengetahuan dan informasi bagi industri tentang bagaimana pengolahan limbah cair domestik di tempat pengolahan makanan dengan menggunakan metode gabungan antara *grease trape* dan *plate settler* terhadap penurunan kadar lemak.