

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri tahu merupakan usaha yang didirikan dalam rangka pengembangan kegiatan dibidang pangan yang mempunyai dampak positif dan negatif bagi lingkungan. Dampak positif berupa pemenuhan kebutuhan masyarakat akan sumber pangan sedangkan dampak negatif dari industri tahu berupa limbah buangan yang menimbulkan masalah pencemaran sehingga merusak lingkungan. Wilayah industri tahu pakunden di kota Blitar memiliki permasalahan yang terjadi di aliran sungai yang berada di tengah pemukiman masyarakat. Masalah ini terjadi akibat pabrik industri tahu yang membuang limbah cairnya tidak diolah terlebih dahulu. Industri tahu di kelurahan pakunden masuk dalam skala pabrik yang cukup besar, apabila pabrik tahu membuang limbah cair tanpa pengolahan terlebih dahulu menggunakan IPAL maka kadar COD yang dihasilkan dalam air sungai akan tinggi dan bisa terjadi pencemaran pada air sungai. Adapun yang sudah memiliki IPAL apabila tidak dilakukan perawatan secara berkala dan limbah cair yang dihasilkan tetap melebihi BMAL (Baku Mutu Air Limbah) juga dapat menyebabkan tingginya kadar COD sehingga terjadi pencemaran pada air sungai.

Kota Blitar merupakan salah satu kota yang banyak dijumpai industri tahu, kelurahan pakunden salah satu wilayah yang memiliki julukan industri tahu, pabrik tahu di pakunden termasuk pabrik yang besar dan jaraknya berdekatan satu sama lainnya. Keberadaan industri tahu selalu didukung baik oleh pemerintah maupun masyarakat setempat. Banyaknya industri tahu ini akan berpengaruh terhadap jumlah limbah cair yang dihasilkan. Sebagian besar limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuatan tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu yang disebut air dadih. Limbah cair ini sering dibuang secara langsung tanpa pengolahan terlebih dahulu sehingga menghasilkan bau busuk dan mencemari sungai. Beberapa industri tahu di Kelurahan Pakunden langsung membuang limbah cair ke sungai tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu, sehingga menyebabkan air sungai menjadi keruh, tercemar, dan menimbulkan bau yang tidak sedap di sekitar industri tahu. sehingga masyarakat yang tinggal di sekitar industri tahu menjadi terganggu akan bau yang dihasilkan.

Air termasuk sumber kehidupan bagi manusia setelah udara. Air dipergunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dan membersihkan kotoran yang ada di sekitar rumah. Air juga digunakan untuk keperluan industri, pertanian, pemadam kebakaran, tempat rekreasi, transportasi, dan lain- lain. Dengan kata lain, hampir semua sisi kehidupan membutuhkan

air. Akan tetapi, air juga dapat menjadi sumber penyebab atau penular penyakit jika tidak di perhatikan kondisi dari kebersihannya.

Kualitas air sungai dipengaruhi oleh kualitas pasokan air yang berasal dari daerah tangkapannya sedangkan kualitas pasokan air dari daerah tangkapan berkaitan dengan aktivitas manusia yang ada di dalamnya. Perubahan kondisi kualitas air pada aliran sungai merupakan dampak dari buangan penggunaan lahan yang ada. Pemanfaatan lahan sebagai lahan pertanian, tegalan dan permukiman serta meningkatnya aktivitas industri akan memberikan dampak terhadap kondisi hidrologis dalam suatu daerah aliran sungai (DAS). Selain itu, berbagai aktivitas manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya yang berasal dari kegiatan industri, rumah tangga, dan pertanian akan menghasilkan limbah yang memberi sumbangan pada penurunan kualitas air sungai. Kelurahan pakunden, kota Blitar memiliki 2 aliran sungai yaitu sungai sumber jaran dan sungai sumber wayuh. Di setiap aliran sungai tersebut terdapat pabrik tahu sehingga bisa dipastikan bahwa air sungai yang ada di sekitar pabrik tahu tersebut menjadi tempat pembuangan limbah cair yang dihasilkan oleh industri tahu. Sungai sumber wayuh dan sumber jaran masuk ke dalam klasifikasi kelas II yaitu air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Air buangan limbah tahu yang sudah tidak dapat dipergunakan oleh masyarakat mempunyai efek yang sangat membahayakan kesehatan manusia, merugikan ekonomi, merusak atau membunuh kehidupan dalam air dan dapat merusak keindahan. Air limbah tahu dapat menyebabkan pencemaran lingkungan khususnya pencemaran air sehingga kualitas air turun sampai ketinggian tertentu yang membahayakan dan mengakibatkan air tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Menguji kelayakan air sungai dapat dilakukan dengan melakukan serangkaian penelitian kualitas air. Kualitas air di sungai kelurahan pakunden, Kota Blitar akan diukur dengan melihat tingginya kadar COD pada air, sehingga akan diketahui sungai tersebut tercemar atau tidak yang mengacu pada PP no 22 Tahun 2021 tentang baku mutu air.

Pengolahan air limbah dapat dilakukan secara alamiah maupun dengan bantuan peralatan. Pengolahan air limbah secara alamiah biasanya dilakukan dengan bantuan kolam stabilisasi, kolam stabilisasi sebagai kolam dangkal buatan manusia yang menggunakan proses fisis dan biologis untuk mengurangi kandungan bahan pencemar yang terdapat pada air limbah. Sedangkan pengolahan air limbah dengan bantuan peralatan biasanya dilakukan dengan menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Pada umumnya, sebelum dilakukan pengolahan terhadap air limbah, bahan-bahan tersuspensi

berukuran besar dan mudah mengendap atau bahan-bahan yang terapung disisihkan terlebih dahulu. Bahan tersuspensi yang berukuran besar biasanya melalui screening (penyaringan) dan bahan tersuspensi yang mudah mengendap dapat disisihkan secara mudah dengan proses pengendapan.

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) perlu dikelola dengan baik agar dapat beroperasi secara optimum sehingga air limbah yang diolah dapat sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan. Kelembagaan pengelola IPAL perlu dibentuk agar pengelola IPAL dapat ditangani dengan baik dan terstruktur. Dalam kelembagaan tersebut dibuat standart operasi pengolahan air limbah tata cara perawatan dan perbaikan IPAL, pengambilan sample dan melakukan pelaporan secara berkala. Industry tahu di kelurahan pakunden memiliki IPAL sebanyak 9 dengan jenis IPAL mandiri. IPAL mandiri terletak di setiap pabrik tahu. IPAL komunal yang tersedia di wilayah industry tahu pakunden yang berdekatan dengan pabrik tahu di dekat aliran sungai tidak berbayar karena disediakan oleh pemerintah.

Kualitas air sungai yang dihasilkan oleh industri tahu pada sampel yang telah diambil dari air sungai telah melebihi baku mutu untuk kadar COD. Kualitas air sungai di daerah penelitian industry tahu pakunden telah terindikasi adanya pencemaran limbah industri tahu karena sifat fisik dan sifat kimia yang terkandung dalam sampel sehingga melebihi baku mutu kualitas air. menurut Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001. Limbah tahu memberikan pengaruh terhadap air sungai dibuktikan dari meningkatnya kadar amonia, BOD, dan COD dari saat sebelum air sungai bercampur dengan limbah tahu hingga titik percampuran air sungai dengan air limbah tahu.

Chemical Oxygen Demand (COD) sebagai parameter yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran oksigen yang dibutuhkan zat organik yang terkandung di dalam air sungai. Sebagaimana dipahami bahwa kadar COD dari air memiliki standar-standar yang melalui hasil riset yang panjang. Angka COD merupakan ukuran bagi pencemaran air oleh zat organik yang secara alamiah dapat dioksidasi melalui proses biologis dan dapat menyebabkan berkurangnya oksigen terlarut dalam air.

Kandungan COD yang melebihi batas normal dapat mempengaruhi kondisi kesehatan bagi yang mengkonsumsi air tersebut. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 menetapkan nilai ambang batas kadar COD sebanyak 300 mg/L untuk air limbah, dan menurut Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021 menetapkan baku mutu air sungai kelas II yang sesuai dengan nilai ambang batas sebanyak 25 mg/l, sedangkan sampel air sungai yang telah di teliti berdasarkan hasil uji laboratorium melebihi nilai ambang batas dengan kadar 535 mg/L sehingga nilai ambang

batas yang terlalu tinggi dapat menimbulkan dampak pencemaran terhadap sungai.

Berdasarkan uraian yang dijelaskan, peneliti ingin mengetahui pengaruh kepemilikan IPAL terhadap tingginya kadar COD dalam air limbah dan air sungai. Setelah dilakukan studi pendahuluan, diketahui bahwa kadar COD di wilayah industri tahu pakunden termasuk tinggi. Tingginya kadar COD yang melebihi nilai ambang batas dapat menyebabkan pencemaran sungai. Maka dari itu, penelitian ini berjudul “Analisis Kadar COD Pada Air Limbah Berdasarkan Kepemilikan IPAL Di Wilayah Industri Tahu Kelurahan Pakunden, Kecamatan Sukorejo, Kota Blitar”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh kepemilikan IPAL dengan kadar COD (Chemical Oxygen Demand) pada air limbah di wilayah industri tahu kelurahan pakunden, kecamatan sukorejo, kota Blitar?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum dari penelitian

Untuk menganalisis pengaruh kepemilikan IPAL dengan kadar COD (Chemical Oxygen Demand) pada air limbah di wilayah industri tahu kelurahan pakunden, kecamatan sukorejo, kota Blitar

2. Tujuan khusus dari penelitian

- a. Untuk menganalisis kadar COD (Chemical Oxygen Demand) pada air limbah berdasarkan kepemilikan IPAL di wilayah industri tahu kelurahan pakunden, kecamatan sukorejo, kota Blitar
- b. Untuk menganalisis kadar COD (Chemical Oxygen Demand) pada air sungai di wilayah industri tahu kelurahan pakunden, kecamatan sukorejo, kota Blitar
- c. Untuk mengetahui Kepemilikan IPAL pada Pabrik Tahu di Wilayah Industri Tahu, Kelurahan Pakunden, kecamatan Sukorejo, Kota Blitar
- d. Untuk menganalisis pengaruh kepemilikan IPAL dengan kadar COD (Chemical Oxygen Demand) pada air limbah di wilayah industri tahu kelurahan pakunden, kecamatan sukorejo, kota Blitar

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

Peneliti mengetahui kadar COD (Chemical Oxygen Demand) air sungai di industry tahu pakunden, kota Blitar yang dapat digunakan sebagai penambahan koleksi keilmuan dan pengetahuan di bidang pendidikan

2. Manfaat praktis

a. Bagi Profesi (Program Studi)

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengembangkan penelitian tentang pengelolaan limbah dan kadar COD sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pendukung kurikulum pendidikan

b. Bagi pengusaha home industry tahu

Menambah kepedulian pengusaha home industry tahu terkait dampak yang ditimbulkan akibat membuang air limbah tahu ke sungai secara langsung dapat mencemari air sungai yang ditandai dengan tingginya kadar COD di sekitar industry tahu

c. Bagi peneliti

Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat menambah teori baru mengenai penurunan kadar COD, memotivasi peneliti untuk lebih bersemangat dan bijak dalam memandang suatu masalah, dan menambah nilai akademik di sesi akhir perkuliahan untuk memenuhi jenjang S1

d. Bagi masyarakat

Penelitian ini bisa dijadikan suatu indikator untuk mengungkap sebuah peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar mereka yaitu tingginya kadar COD pada air limbah dan sungai, sifat penelitian yang ilmiah diharapkan bisa mengidentifikasi masalah berdasarkan fakta di lapangan

e. Bagi institusi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan wawasan dalam penambahan referensi Chemical Oxygen Demand (COD) dan pengembangan penelitian sehingga dapat dijadikan sebagai sumber rujukan dalam penelitian

E. Keaslian Penelitian

Judul dan nama peneliti	Perbedaan Variabel Penelitian	Desain Penelitian	Teknik Sampling	Analisis data dan uji statistik
MENURUNKAN KADAR COD (CHEMICAL OXYGEN DEMAND) DAN DERAJAT KEASAMAN (PH) LIMBAH CAIR INDUSTRY TAHU DI DESA TAWANG KECAMATAN WATES KABUPATEN KEDIRI (HASLINDA JANIS Kusuma, 2020)	- Variabel bebas : tanaman eceng gondok - Variabel terikat : kadar COD dan Ph	Desain penelitian true eksperimental dengan rancangan true experimental post test only design	Quota Sampling	Analisis Uji Anova dengan program SPSS
STUDI KARAKTERISTIK LIMBAH CAIR DARI KEGIATAN INDUSTRI TAHU (STUDI KASUS IKM X DAN Y) DI YOGYAKARTA (Arista Dirgayanti Putri, 2019)	- Variabel bebas : Limbah cair - Variabel terikat : parameter kimia suhu, pH, BOD, COD, TSS dan TDS	Metode Neraca Massa yaitu model matematika yang menggunakan perhitungan untuk menentukan konsentrasi rata-rata aliran hilir (downstream)	Grab sampling	Data hasil uji laboratorium dibandingkan dengan penelitian terdahulu dan baku mutu sesuai acuan Peraturan Daerah DIY No.7 Tahun 2016

ANALISIS KADAR DO, BOD, DAN COD AIR SUNGAI KUANTAN TERDAMPAK PENAMBANGAN EMAS TANPA IZIN (Putri Ade Rahma Yulis , Desti, Asyti Febliza, 2018)	- Variabel Bebas : Kualitas Air sungai - Variabel Terikat : DO, BOD, COD	Desain penelitian menggunakan metode survey dengan penentuan titik sampling secara purposive	Random Sampling	Tidak menggunakan uji statistik
ANALISIS SUHU, pH, DHL, DO, TDS, TSS, BOD, COD DAN KADAR TIMBAL PADA AIR DAN SEDIMEN SUNGAI LESTI KABUPATEN MALANG (Nur Aini Dewi, 2021)	- Variabel Bebas : Air dan sedimen sungai - Variabel terikat : Suhu, pH, DHL, DO, TDS, TSS, BOD, COD, dan kadar Timbal	Spektroskopi Serapan Atom (SSA) merupakan metode analisa kualitatif	Destruksi basah refluks	Analisis Data one way annova

HUBUNGAN KUALITAS BOD- COD AIR SUNGAI BORANGTERHAD AP KELUHAN GANGGUAN KULIT DI WILAYAHKERJA PUSKESMAS MULTI WAHANA PALEMBANGTAH UN 2016 (Ayu Pratiwi, 2016)	- Variabel : keluhan gangguan kulit, usia, jenis kelamin, Pendidikan, pekerjaan, air sungai	metode kuantitatif dengan menggunakan desainatau rancangan cross sectional	Purposive Sampling	Uji Chi Square
--	--	---	-----------------------	----------------

