

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Limbah merupakan suatu benda yang mengandung zat yang bersifat membahayakan atau tidak membahayakan kehidupan manusia, hewan, serta lingkungan dan umumnya muncul karena hasil perbuatan manusia, termasuk industrialisasi. Limbah jenis ini sering menimbulkan masalah pencemaran dan kerusakan lingkungan (Ichtiakhiri & Sudarmaji, 2015) Limbah sendiri terbagi menjadi 3 yaitu, limbah padat, limbah cair, dan limbah gas.

Limbah cair merupakan gabungan atau campuran dari air dan bahan bahan pencemar yang terbawa oleh air, baik dalam keadaan terlarut maupun tersuspensi yang terbuang dari sumber domestik (perkantoran, perumahan, dan perdagangan), sumber industri, dan pada saat tertentu tercampur dengan air tanah, air permukaan, ataupun air hujan (Soeparman dan Suparmin, 2002).

Salah satu industri yang menghasilkan limbah cair adalah industri tahu. Tahu merupakan makanan berbahan dasar kedelai yang sering dikonsumsi masyarakat Indonesia sebagai sumber protein. Tahu industri rumah tangga biasanya diproduksi dengan menggunakan teknologi tradisional (Nugroho et al, 2019). Aroma tidak sedap yang timbul pada limbah cair industri tahu disebabkan oleh sisa air tahu yang tidak tergumpalkan dan potongan tahu yang rusak akibat gagalnya proses penggumpalan. Pada umumnya limbah cair industri tahu dibuang langsung ke sungai melalui saluran air yang ada (Nohong, 2010 dalam Nikho, 2020).

Limbah cair industri tahu dapat mencemari lingkungan apabila langsung dibuang ke lingkungan tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Limbah yang dihasilkan dari proses industri tahu yaitu limbah padat dan limbah cair. Limbah padat pada umumnya digunakan sebagai pakan ternak, sedangkan limbah cair pada umumnya langsung dibuang ke lingkungan. Limbah cair industri tahu memiliki kandungan senyawa organik yang tinggi berupa protein 40%-60%, karbohidrat 25%-50%, dan lemak 10%.

Limbah cair yang dihasilkan dari industri tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu yang disebut air dadih. Limbah cair pada umumnya langsung dibuang ke lingkungan tanpa pengolahan terlebih dahulu serta penanganan yang baik, oleh karena itu akan mencemari lingkungan sekitar. Sumber limbah cair lainnya pada industri tahu berasal dari pencucian kedelai, pencucian peralatan proses, serta pemasakan larutan bekas rendaman kedelai (Abdullah, 2014).

Limbah cair yang dihasilkan industri berupa air limbah. Air limbah atau air buangan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup (Arikunto, 2013). Air limbah yang dihasilkan dari limbah cair tersebut mengandung bahan organik yang bersifat biodegradable yaitu mudah terurai oleh mikroba. Air limbah sendiri memiliki 3 karakteristik fisik, kimia dan biologi. Untuk fisik yaitu padatan, bau, warna, temperature, dan kekeruhan. Untuk kimia yaitu BOD, COD, Protein, Karbohidrat, minyak dan lemak, deterjen, DO, Cholorida, pH,

gas, alkalinitas dan logam-logam berat. Sedangkan untuk biologi yaitu bakteri, jamur dan alga.

Kadar BOD dan COD pada air limbah harus memenuhi standart baku mutu yang telah ditentukan. Limbah cair dengan kadar BOD dan COD yang tinggi, jika langsung dibuang ke badan air maka akan menurunkan daya dukung lingkungan pada perairan tersebut (Agung dan Hanry, 2013). Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup N0. 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah, Baku Mutu Air Limbah Bagi Dan/Atau Kegiatan Pengolahan Kedelai. Indikator pencemar bahan organic ditandai oleh parameter BOD, COD, TSS, dan pH. Untuk standart baku mutu air limbah parameter BOD yaitu 150 mg/L, untuk parameter COD 300 mg/L, untuk parameter TSS 200 mg/L, dan pH 6 sampai 9.

Konsentrasi pada parameter COD yang tinggi dalam air menunjukkan adanya bahan pencemar organik dalam jumlah yang banyak. Jumlah mikroorganisme, baik yang patogen ataupun yang tidak patogen juga banyak. Mikroorganisme patogen dapat menyebabkan berbagai macam penyakit bagi manusia dan terhadap lingkungan dapat menyebabkan kandungan oksigen terlarut yang terdapat dalam air menjadi rendah, bahkan sampai habis sama sekali. Hal tersebut mengakibatkan oksigen yang berguna sebagai sumber kehidupan bagi makhluk hidup yang ada di air seperti hewan dan tumbuhan tidak dapat terpenuhi, menyebabkan hewan dan tumbuhan menjadi mati. Begitupun dengan kadar BOD yang tinggi dapat menyebabkan penurunan oksigen terlarut diperairan, yang juga dapat menyebabkan kematian pada organisme yang berada di dalam air.

Menurut Kepala Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum (BPLH) tahun 2014 dikota Tangerang ada sebanyak 600 pabrik yang tersebar di 13 kecamatan tidak memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Berdasarkan penelitian Dina Rustiani (2023) Kecamatan Cipondoh merupakan daerah yang terdapat banyak home industry. Sebanyak 98% home industri yang memanfaatkan kedelai seperti industri tahu, tempe dan oncom terdapat di Kecamatan Cipondoh.

Industri tahu merupakan yang paling banyak didirikan oleh penduduk di sepanjang kali sipon tersebut. Industri tahu tersebut didirikan dalam rangka pengembangan kegiatan di bidang pangan yang mempunyai dampak positif maupun dampak negatif. Dampak positif dapat dirasakan oleh masyarakat karena terpenuhinya sumber pangan, sedangkan dampak negatifnya limbah yang dihasilkan dapat mencemari lingkungan jika tidak benar dalam penanganannya. Beberapa industri tahu belum memiliki IPAL (Instalasi Pengolah Air Limbah).

Limbah cair yang mengandung padatan tersuspensi maupun terlarut mengalami perubahan fisik, kimia, dan biologi yang menghasilkan zat beracun sebagai media pertumbuhan kuman. Limbah akan berubah warnanya menjadi coklat kehitaman dan berbau busuk. Bau busuk ini mengakibatkan gangguan pernafasan dan apabila di alirkan langsung ke badan air akan mencemari lingkungan sekitar.

Jurnal Penelitian Sulaminingsih et al, 2021. Limbah cair industri tahu belum banyak dimanfaatkan masyarakat mengingat baunya kurang disukai. Ketika limbah ini berada di alam terbuka, maka dapat mempengaruhi

lingkungan. Limbah cair pabrik tahu mengandung *Chemical Oxygen Demand* (COD) 11628 ppm, DO 4,5 ppm, Nitrogen 0,27% dan Fosfor 228,85 ppm dan pHnya asam. Sifat asam inilah yang kurang menguntungkan bagi tanaman.

Berdasarkan penelitian Dessy Masitho, dkk. Tahun 2021 di wilayah Kabupaten Rejang Lebong di lakukan penelitian terhadap 3 sampel industri tahu. Hasil yang di dapat yaitu pada sampel industri tahu 1 dan industri tahu 2 tidak memenuhi syarat baku mutu limbah cair. Berdasarkan Peraturan Menteri LH RI No. 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai yaitu kadar pH rata-rata 4.38 serta pH outlet 5.17 dan COD rata-rata inlet 2570 serta *outlet* 1955. hal ini disebabkan karena industri tahu 1 dan 2 tidak memiliki Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL).

Home industry tahu A, B dan C merupakan home industri yang berada di kecamatan cipondoh. Industri tahu A memiliki 7 orang pegawai dan dapat menghasilkan 8000 tahu per harinya, untuk industri B memiliki 6 orang pegawai dan menghasilkan 6000 tahu per harinya, sedangkan untuk industri tahu C memiliki 5 orang pegawai dan menghasilkan 8000 tahu per harinya. Berdasarkan letaknya, Industri-industri tahu tersebut terletak di kawasan pemukiman dan di depan industri terdapat kali dengan kondisi bau serta berwarna hitam. Berdasarkan survei pendahuluan, warga sekitar kali sipon Kecamatan Cipondoh mengeluhkan ketidaknyamanannya dengan kondisi kali sipon yang sangat tercemar, menimbulkan bau yang tidak sedap, sehingga mengganggu aktivitas disekitar kali sipon tersebut. Hal tersebut disebabkan

oleh pembuangan hasil pengolahan limbah tahu yang masih dibuang sembarangan oleh beberapa pelaku usaha.

Berdasarkan hasil survey peneliti pada industri tahu A, B dan C belum memiliki Instalasi Pengolahan Limbah (IPAL) yang seharusnya IPAL tersebut dibuat oleh pihak industri dikarenakan limbah cair yang dihasilkan harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu sebelum dibuang ke badan air. Kurangnya kesadaran dan keterbatasan pengetahuan pemilik industri untuk mengolah limbah, limbah industri langsung dialirkan begitu saja ke badan air. Hal tersebut membuat kali sipon yang berada di depan industri menjadi tercemar dengan kondisi kali yang berwarna hitam dan bau.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dari itu penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Tinjauan Kualitas Limbah Cair Pada Industri Tahu (*Home Industry*) Di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang Tahun 2024”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis dapat merumuskan masalah penelitian sebagai berikut “Bagaimana Gambaran Dari Pengolahan Limbah Cair Pada Industri Tahu (*Home Industry*) Di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang Tahun 2024?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas limbah cair pada *home industry* tahu di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar BOD, COD, TSS dan pH pada limbah cair yang dihasilkan oleh industri tahu di Cipondoh tahun 2024.
2. Mengetahui tingkat pengetahuan pegawai terkait pengolahan limbah cair industri tahu di Cipondoh tahun 2024.
3. Mengetahui sikap pegawai terkait pengolahan limbah cair industri tahu di Cipondoh tahun 2024.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang dilakukan adalah dengan melakukan pengambilan sampel air limbah, kemudian melakukan pemeriksaan kualitas BOD, COD, TSS dan pH. Ruang lingkup juga meliputi tentang penanganan limbah cair *Home Industry* Tahu di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang Tahun 2024.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti khususnya mengenai kualitas limbah cair dan penanganan limbah cair pada home industri tahu.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan lingkungan dan sebagai bahan bacaan di perpustakaan Jurusan Kesehatan Lingkungan dan referensi untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.

3. Bagi Pemilik *Home Industry*

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan edukasi tentang kualitas limbah cair industri tahu serta masukan untuk pengelola untuk pengembangan dan penyempurnaan pengolahan limbah cair industri tahu.