

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri di Indonesia mengalami perkembangan pesat, terutama dalam sektor industri tahu. Untuk mendukung pembangunan berkelanjutan, industri tahu perlu diarahkan pada pemenuhan kebutuhan yang ramah lingkungan. Cara meminimalkan dampak pada lingkungan yaitu dengan cara adanya industri berwawasan lingkungan yang dapat memperbaiki ekonomi industri saat ini. Di Indonesia sendiri masih terdapat banyak industri yang belum menerapkan sistem pengelolaan limbah yang ramah lingkungan untuk pembuangan limbah cair tahu sehingga banyaknya industri yang membuang limbahnya di sungai, mengakibatkan penurunan kualitas air.

Indonesia adalah negara yang memiliki banyak sumber daya alam, salah satunya sumber daya alamnya yaitu tanaman kedelai. Tahu adalah makanan yang hampir seluruh masyarakat Indonesia sukai sebagai makanan yang murah, sehat, dan bergizi yang terbuat dari bahan dasar kacang kedelai. Industri tahu di Indonesia sebagian besar tergolong sebagai industri informal yang tidak berada dibawah pengawasan langsung dari pemerintah dengan pusatnya ada di Pulau Jawa. Konsumsi kedelai nasional mencapai 2,3 juta ton per tahun, dengan sekitar 40% digunakan untuk pembuatan tahu dan 10% diolah menjadi minyak kedelai (Bukhori et al, 2012 dalam Mardhia et al, 2018).

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 68 Tahun 2016, limbah cair merupakan air sisa dari suatu hasil usaha dan/atau kegiatan yang jika tidak di buang sembarangan akan menyebabkan pencemaran air. Limbah ini terdiri dari dua jenis yaitu, limbah padat berupa kotoran hasil pembersihan kedelai dan sisa bubur yang di kenal sebagai ampas tahu, serta limbah cair yang berasal dari proses pencucian tahu. Selama

produksi tahu, limbah cair dihasilkan dari berbagai tahap seperti, pembersihan kedelai, pembersihan peralatan, perendaman, dan pencetakan. Jika limbah ini dibuang langsung ke perairan tanpa pengolahan, dapat menimbulkan bau tidak sedap serta mencemari lingkungan sekitar terdekat industri tahu. Menurut Rolia & Amran (2015), limbah tahu yang tidak mengalami proses pengolahan dapat berubah warna menjadi hitam dan mengeluarkan bau tidak sedap.

Industri tahu termasuk ke dalam kategori industri kecil yang menggunakan peralatan dan sistem pengolahan sederhana. Dari perspektif lingkungan, bahwa berkembang industri rumah tangga ini dapat menimbulkan risiko kesehatan karena kurangnya perhatian terhadap tata letak dan sistem pembuangan limbah. Akibatnya, lingkungan di sekitar pabrik dapat terdampak negatif akibat pencemaran air dari produksi tahu. Industri tahu dapat meningkatkan perekonomian masyarakat, tetapi juga dapat member dampak negatif karena limbah yang dihasilkan dapat mencemari lingkungan (Matilda et al., 2016).

Air limbah tahu merupakan air buangan yang dihasilkan proses pengolahan tahu, terdiri dari campuran dari air dengan berbagai bahan pencemar, baik dalam bentuk terlarut maupun tersuspensi. Limbah ini dapat bercampur dengan air tanah, air permukaan atau air hujan. Limbah cair dari industri tahu berasal dari beberapa tahap produksi, seperti pencucian, perebusan, pengepresan dan pencetakan tahu, dengan volume yang sangat tinggi. Jika tidak di kelola dengan baik sebelum dibuang ke saluran pembuangan, limbah ini dapat menurunkan kualitas lingkungan, yang dapat diidentifikasi melalui parameter fisik, kimia, dan biologi.

Menurut Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Disebutkan bahwa ada 3 parameter dalam standar baku mutu air bersih yaitu parameter fisik, kimia, dan biologi. Dari ketiga parameter tersebut, parameter fisik merupakan parameter yang dapat dengan mudah untuk diketahui kualitasnya

karena dapat diamati dengan menggunakan panca indera. Kualitas fisik air salah satu parameter air yang menentukan apakah air tersebut tercemar atau tidak tercemar. Sehingga masyarakat lebih mudah mengetahui bagaimana kualitas fisik air baik untuk digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.

Sungai merupakan sumber air permukaan yang sering kali dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai keperluan, seperti air minum, mandi, mencuci, berenang, dan aktivitas sehari-hari lainnya. Selain itu, sungai juga berfungsi sebagai sistem perairan terbuka yang menampung serta mengalirkan limbah dari berbagai aktivitas manusia. Menurut (Sahabuddin, Harisuseno, & Yuliani, 2014), kualitas air Sungai dapat dipengaruhi oleh aktivitas manusia serta kondisi lingkungan sekitarnya. Pencemaran air Sungai memiliki dampak signifikan terhadap kerusakan lingkungan, khususnya dalam hal pencemaran air dan tanah. Yang pada akhirnya menyebabkan sungai terkontaminasi oleh limbah dan kualitas air sungai menurun.

Menurut Badan Pusat Statistik (2023), sebagian besar sungai di Indonesia tercemar pada tahun 2022. Dari 111 sungai yang diidentifikasi, hanya 8,1% yang memenuhi baku mutu. Sungai dengan kualitas yang baik ini, tersebar di beberapa lokasi seperti Jambi (Sungai Batang Tebo); Sumatera Selatan (Sungai Temam dan Megang); Kepulauan Bangka Belitung (Sungai Baturusa); Kepulauan Riau (Sungai Sei Jago); Jawa Timur (Sungai Kali Tengah); Bali (Sungai Tukad Daya dan Tukad Balian); dan Papua Barat (Sungai Kali Mati). Sementara 91,9% sungai lainnya masuk dalam kategori berbeda.

Menurunnya kualitas air sungai dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu limbah domestik, industri, pertanian, peternakan, maupun perikanan (Anam, 2022; Global Waters, 2021). Dari seluruh faktor tersebut, pencemaran paling besar berasal dari limbah domestik (BPS dalam Anam, 2023). Menurunnya kualitas air sungai akibat limbah domestik dapat dipicu oleh

sistem sanitasi yang buruk serta masih banyaknya masyarakat yang membuang sampah ke badan air (Global Waters, 2021).

Menurut Kementerian Kesehatan, air bersih adalah air yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat digunakan untuk aktivitas sehari-hari. Air bersih apabila dilihat dari fisiknya yaitu air yang tidak berwarna, tidak berbau, dan memiliki suhu yang lebih rendah dibandingkan dengan suhu lingkungan, tidak keruh dan tidak berasa. Air bersih tidak hanya manusia saja yang membutuhkan tetapi hewan dan tumbuhan pun perlu untuk keberlangsungan hidup di perairan.

Beberapa pencemaran sungai tentunya sangat mempengaruhi untuk kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Dikarenakan setiap pinggiran sungai yang dekat dengan pabrik atau industri dipastikan selalu ada saluran buangan limbah yang menuju ke arah badan sungai, sehingga apabila dikumpulkan beberapa outlet buangan limbah pabrik dan industri akan menjadikan buangan limbah cair yang cukup tinggi pada badan sungai. Akibat dari pembuangan limbah cair tersebut mempengaruhi beberapa hal antara lain pencemaran air, pencemaran bau, terganggunya ekosistem ikan. Perubahan air sungai dari jernih menjadi warna gelap, menimbulkan bau yang busuk atau tidak sedap setiap hari, pemandangan terganggu dapat menimbulkan masalah kesehatan baik itu lingkungan ataupun masyarakat.

Pada penelitian lain yang telah dilakukan oleh Tyassari, dkk (2024) adanya pengaruh peningkatan pencemaran terjadi karena tidak terkendalinya pembuangan air limbah domestik. Limbah dari kegiatan masyarakat memiliki dampak langsung terhadap kualitas air sungai. Sebagaimana yang telah disampaikan oleh Hasan et al (2019) bahwa air yang merupakan sumber daya terbatas yang telah terancam oleh faktor dari manusia.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di desa Kedung Jaya bahwa terdapat 2 pabrik tahu yang memiliki letak di pinggir sungai. Pabrik tahu tersebut tidak melakukan pengelolaan limbah cairnya ke bak IPAL (Instalasi

Pengolahan Air Limbah), sehingga pabrik yang letaknya dekat dengan sungai membuang limbah cairnya langsung ke sungai. Hal ini membuat sungai menjadi tercemar dan merusak ekosistem yang ada di sungai.

Dampak yang dirasakan oleh masyarakat dari pembuangan limbah cair tahu yang langsung dibuang ke sungai yaitu menimbulkan bau tidak sedap yang mengganggu lingkungan sekitar dan penurunan kualitas air yang menyebabkan pencemaran air dari yang jernih menjadi gelap, pencemaran udara akibat limbah cair tahu menjadi bau tidak sedap.

Berdasarkan fenomena diatas maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh pembuangan limbah cair tahu terhadap kualitas fisik air sungai di desa Kedung Jaya Kabupaten Cirebon.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh pembuangan limbah cair pabrik tahu (pabrik, volume limbah, pembuangan limbah, stasiun, waktu, dan cuaca) terhadap kualitas fisik air sungai di desa Kedung Jaya Kabupaten Cirebon?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembuangan limbah cair tahu terhadap kualitas fisik air sungai di desa Kedung Jaya Kabupaten Cirebon

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kualitas fisik air sungai meliputi suhu, TDS, pH
2. Menganalisis indikator pembuangan limbah meliputi jenis pabrik tahu, volume limbah, pembuangan limbah, stasiun, waktu, dan cuaca terhadap kualitas fisik air sungai di Desa Kedung Jaya Kabupaten Cirebon

3. Menganalisis interaksi dua faktor meliputi pabrik dan stasiun, pabrik dan waktu, stasiun dan waktu, stasiun dan cuaca terhadap kualitas fisik air sungai di Desa Kedung Jaya Kabupaten Cirebon
4. Menganalisis indikator pembuangan limbah meliputi pabrik, volume limbah, pembuangan limbah, stasiun, waktu dan cuaca terhadap masing-masing kualitas fisik air sungai meliputi suhu, TDS, pH di Desa Kedung Jaya Kabupaten Cirebon
5. Menganalisis interaksi dua faktor meliputi pabrik dan stasiun, pabrik dan waktu, stasiun dan waktu, stasiun dan cuaca, waktu dan cuaca terhadap masing-masing kualitas fisik air sungai meliputi suhu, TDS, pH di Desa Kedung Jaya Kabupaten Cirebon

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan pengetahuan pada pengembangan kesehatan lingkungan, khususnya dalam pengelolaan limbah cair pabrik tahu dan pencemaran air.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan masyarakat dapat meningkatkan kesadaran Masyarakat tentang pentingnya menjaga kualitas air sungai dengan cara ikut aktif dalam gotong royong di lingkungan sekitar.

2. Bagi Pemilik Pabrik Tahu

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pemilik pabrik tahu akan dampak negatif pembuangan limbah cair pabrik tahu secara langsung ke sungai.

3. Bagi Institut Mahardika

Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi akademik yang berguna dalam pengembangan ilmu Pendidikan khususnya di bidang kesehatan lingkungan.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan akan menambahkan literatur wawasan mengenai Pengaruh Pembuangan Limbah Cair Tahu terhadap Kualitas Fisik Air Sungai di Desa Kedung Jaya Kabupaten Cirebon, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang kesehatan lingkungan.

1.5 Keaslian Penelitian

Adapun penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian penulis

1.5.1 Alifah, Icah, et all (2024) melakukan penelitian tentang “Analisis Pengaruh limbah pabrik tahu terhadap kualitas air sungai: studi kasus dan implikasi terhadap lingkungan”. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti praktik pengelolaan limbah, mengidentifikasi jenis limbah yang di hasilkan limbah pabrik tahu, dan menganalisis dampak pencemaran air. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif yang diharapkan memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh pembuangan limbah tahu terhadap kualitas air sungai serta implikasi lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan industri tahu. Populasi dalam penelitian ini mencakup warga sekitar pabrik dan karyawan pabrik tahu. Instrument penelitian yang digunakan yaitu survei dan wawancara. Persamaan dalam penelitian ini adalah populasi. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini adalah desain penelitian.

1.5.2 Sarofah A.K. (2021). Melakukan penelitian tentang “Pengaruh Limbah Tahu Terhadap Kualitas Air Sungai Di Desa Mejing Kecamatan Candimulyo”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh limbah tahu terhadap kualitas air Sungai di tinjau dari sifat fisika dan kimia. Metode penelitian yang digunakan yaitu analisis deskriptif dengan pengambilan sampel grab sampling atau pengambilan sampel sesaat yang

menunjukkan keadaan air pada waktu itu. Persamaan dalam penelitian ini yaitu variabel yang menggunakan parameter fisika, sedangkan perbedaan dalam penelitian ini adalah pengambilan sampel dan metode penelitian.

1.5.3 Agustina, Yulia dan Atina. (2022). Melakukan penelitian tentang “Analisis Kualitas Air Anak Sungai Sekanak Berdasarkan Parameter Fisika Tahun 2020”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat pencemaran air Sungai Sekanak dengan Parameter Fisik dan analisis tingkat kualitas air Sungai Sekanak berdasarkan parameter Fisik tahun 2020. Pengambilan sampel dengan cara grab sampling atau sampling sesaat pada waktu pasang dan surut pada anak Sungai Sekanak di 5 titik. Persamaan penelitian ini adalah variabel nya, sedangkan perbedaan dalam penelitian ini adalah pengambilan sampel.

1.5.4 Sandi, Richa Diari. (2019). Melakukan penelitian tentang “Analisis Kualitas Air dan Distribusi Limbah Cair Industri di Sungai Murong Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran kualitas air sungai akibat pembuangan limbah cair industri tahu. Metode atau Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah aliran Sungai Murong sebagai tempat pembuangan limbah cair industri tahu. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan purposive sampling dengan pemilihan sampel berdasarkan pada kriteria jarak dan sumber polutan. Metode pengumpulan data dokumentasi, observasi, dan uji laboratorium. Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif. Persamaan dari penelitian ini adalah pengambilan sampel dengan purposive sampling. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data yaitu menggunakan metode deskriptif.