

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kerusakan alam dan dapat menularkan manusia adalah pencemaran limbah pabrik produksi Tapioka. Pabrik produksi Tapioka umumnya mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mendapatkan keuntungan yang luar biasa untuk keuntungan mereka sendiri. Ekspansi berlangsung yang terjadi di fokus berikutnya adalah memperluas. Oleh karena itu, penting untuk menilai tanaman tahu yang digunakan sehingga dapat dilakukan perbaikan pada pengelolaan limbah pabrik produksi sehingga daerah sekitar iklim fasilitas industri tahu tidak merasakan dampak dari kontaminasi limbah pabrik tahu. Pada dasarnya proses pembuatan tahu menghasilkan dua macam limbah, yaitu limbah keras dan limbah cair.

Keberadaan pabrik tapioka tidak hanya berdampak pada lingkungan alam, tetapi juga pada lingkungan sosial masyarakat sekitar. Aktivitas pabrik dapat mempengaruhi kehidupan sosial ekonomi warga, seperti perubahan mata pencaharian, pola interaksi sosial, dan persepsi masyarakat terhadap industri. Penting untuk mempertimbangkan aspek sosial ini dalam mengelola dampak pabrik tapioka terhadap masyarakat sekitar.

Tanpa siklus penanganan yang sah, pembuangan limbah cair dari pabrik pembuatan tahu akan mengganggu sistem biologis sungai. Banyak ikan mati, air berubah warna, mengeluarkan bau yang tidak sedap, meningkatkan pertumbuhan nyamuk, mengganggu pemandangan, dan menurunkan gaya iklim. Dengan demikian beban kontaminasi dari barang tapioka itu sendiri

sangat besar dan perlu penanganan lebih lanjut agar sesuai dengan norma kualitas (White, Nurrahmania, & Wibowo, 2022).

Untuk mengatasi pencemaran lingkungan dapat dilakukan upaya preventif, misalnya dengan tidak membuang limbah pabrik produksi Tapioka ke saluran air, kecenderungan membuang limbah ke sungai dan di sembarang tempat harus dibunuh dengan tata tertib pemesanan yang berlaku di setiap iklim. Limbah tapioka harus dibuang di tempat yang diberikan. Selain itu, masyarakat sekitar aliran sungai perlu memperhatikan kebersihan alam dan harus memikirkan pemanfaatan aliran air, sehingga aliran air tersebut tidak umum digunakan sebagai tempat bongkar muat limbah tapioka.

Singkong adalah bahan yang tidak dimurnikan untuk berbagai barang tapioka seperti makanan, obat-obatan, bahan dan bisnis lainnya. Industri makanan dari ubi kayu sangat berbeda, mulai dari sumber makanan biasa seperti getuk, timus, keripik, gemblong, dan berbagai jenis makanan yang membutuhkan penanganan lebih lanjut dalam ubi yang mengandung hidrogen sianida (HCN). HCN dapat menyebabkan kondisi medis, seperti pembatasan rute penerbangan, sakit, muntah-muntah, sakit kepala, dan dapat menyebabkan kematian. Bagaimanapun, dalam jumlah terbatas, sianida dapat ditoleransi oleh tubuh, khususnya 1 mg untuk setiap kilogram berat.

Tapioka kaya akan karbohidrat dan energi. Tepung ini juga tidak mengandung gluten, jadi tidak apa-apa bagi mereka yang sensitif. Karena mengandung linamarin, Tapioka dapat mencegah perkembangan sel penyakit. Dalam istilah awam, Tapioka sering disinggung sebagai tepung. Meski sama-sama berasal dari singkong, tepung Tapioka sama sekali berbeda dengan tepung

singkong. Tapioka larut dalam air, sedangkan tepung singkong tidak larut. Selain menghasilkan tepung, pengolahan Tapioka juga menghasilkan limbah yang akan menimbulkan beberapa masalah, baik limbah padat maupun limbah cair. Untuk setiap ubi yang ditangani dalam jumlah yang signifikan, dihasilkan 25-35 m<sup>3</sup> gas metana. Gas metana (CH<sub>4</sub>) merupakan bahan perusak lapisan ozon yang efeknya berkali-kali lipat lebih berbahaya daripada karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Sedangkan siklus pembuatan tepung Tapioka membutuhkan banyak air untuk mengisolasi pati dari seratnya (Pratiwi, dkk, 2023).

Limbah dari pabrik tapioka dapat dikategorikan menjadi tiga jenis: limbah kering, basah, dan cair. Limbah kering berupa kulit singkong dan ampas tapioka dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau bahan baku produk lain. Limbah basah seperti ongkok (ampas singkong) memiliki potensi untuk diolah menjadi bahan bakar atau pupuk organik. Sementara itu, limbah cair yang dihasilkan dari proses pencucian dan ekstraksi pati singkong merupakan jenis limbah yang paling berpotensi mencemari lingkungan jika tidak diolah dengan baik.

Gambar 1. 3 Jenis Limbah Pabrik Tapioka





Sumber: Peneliti

Limbah cair dari pabrik membawa berbagai partikel dan keduanya hancur dan dipercepat. Air buangan yang kotor memiliki sifat-sifat yang dapat dibedakan secara lahiriah dari kekeruhan, warna air, rasa, bau dan tanda-tanda lainnya. Siklus pembuatan tepung tapioka membutuhkan satu ton air untuk mengisolasi pati dari seratnya, sehingga limbah (limbah cair) yang dibawa oleh fasilitas industri tapioka sangat besar, yaitu spesifik 40-60 m<sup>3</sup> untuk setiap jumlah tapioka yang besar. Sifat air limbah tapioka adalah sebagai berikut: O<sub>2</sub>: 3000 - 7500 mg/L, CO<sub>2</sub> : 7000 - 30000 mg/L. Pada singkong kasar/kasar kandungan hidrogen sianida lebih menonjol dari 50 mg per kilogram sedangkan pada singkong siap/manis kadarnya di bawah 50 mg per kilogram.

Jika limbah tapioka tidak ditangani seperti yang diharapkan dan akurat dapat menyebabkan berbagai masalah, termasuk kesemutan, kesemutan dan sesak napas; bau yang mengganggu muncul; mengotori air danau sehingga ikan menggigit debu; perubahan kondisi aliran (pencemaran). Dari pemborosan tapioka, baik limbah keras maupun limbah cair dapat menimbulkan akibat yang merugikan. Limbah keras dari produksi tapioka mengandung sianida yang dapat menyebabkan penyakit seperti migrain, masuk angin, sesak, dan buang air kecil

sembarangan. Korban mengira dirinya mengidap penyakit biasa. Mereka tidak mengerti bahwa mereka telah dirugikan oleh senyawa sintesis berbahaya dari sianida yang terkandung dalam singkong (Wulandari, Muryati, & Abib, 2022). Sedangkan limbah cair berupa ikan mati dalam jumlah besar yang hanyut di aliran sungai. Efek dari kerusakan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama hingga sebuah fasilitas industri diketahui telah mengotori iklim. Oleh karena itu, banyak pertemuan tidak tahu selama ini. Tanggapan baru muncul setelah efek mengerikan itu terlihat. Bagaimanapun, kadang-kadang sudah melewati titik tidak bisa kembali. Kondisi yang rusak tidak dapat diubah atau menghabiskan sebagian besar hari untuk pulih.

Air limbah produksi tapioka memiliki zat senyawa alami yang sangat tinggi. Tanpa siklus penanganan yang sah, limbah pabrik produksi tapioka dapat menyebabkan berbagai akibat buruk seperti pencemaran air, sumber infeksi, bau tidak sedap, meningkatkan perkembangan nyamuk, dan mengurangi rasa iklim secara umum. Limbah cair yang dibuang ke perairan tanpa pengolahan lebih awal juga dapat mengakibatkan matinya makhluk hidup di dalam air, termasuk jasad renik (mikroorganisme) yang berperan penting dalam mengatur keseimbangan organik di dalam air. Pencemaran alam adalah suatu kondisi yang telah berubah dari strukturnya yang unik menjadi kondisi yang lebih mengerikan. Pergeseran dari jenis permintaan dari kondisi pertama ke kondisi buruk ini bisa terjadi karena lewatnya pengotor atau kontaminasi. Suatu iklim seharusnya dikotori dengan asumsi ada perubahan dalam permintaan iklim sehingga pada saat ini tidak setara dengan struktur aslinya, karena bagian dan pertimbangan suatu zat ke dalam iklim.

Aktivitas manusia sangat mengotori iklim. Kontaminasi ekologis oleh aktivitas manusia harus terjadi karena menghindarinya tidak mungkin. Upaya yang harus dilakukan adalah mengurangi dan mengendalikan pencemaran alam. Kelompok masyarakat harus mengangkat masalah dan kekhawatiran untuk mencegah atau mengurangi kontaminasi alami (Cahyono, & Yuliasuti, 2022). Menggunakan barang bekas, tidak membuang sampah sembarangan, dan menunjukkan gaya hidup hemat adalah mentalitas yang harus ditanamkan di mata masyarakat, dimulai dari anak-anak. Faktanya, bumi dapat menelan dan mendekontaminasi racun dalam jumlah terbatas. Namun, jumlah racun meningkat sehingga iklim saat ini belum dapat memperbaiki dirinya sendiri. Ekspansi dalam industri, kendaraan, dan populasi telah mendorong perkembangan luar biasa dalam penciptaan tenaga kerja dan produk. Pengelolaan yang tepat terhadap ketiga jenis limbah ini (kering, basah, dan cair) menjadi kunci dalam meminimalkan dampak negatif pabrik tapioka terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar (Anang, 2020).

Dengan demikian, berapa banyak pemborosan yang dihasilkan dari pengembangan tenaga kerja dan produk telah berkembang pesat. Limbah yang tumbuh di rumah dan limbah modern secara terbuka memasuki pipa udara, partikel yang sangat banyak, dan gas yang menipis tersebar di iklim. Bencana ekologis dapat muncul karena percikan partikel atau gas ini tidak terlihat. Untuk mengalahkan pencemaran ekologis, penting untuk memanfaatkan inovasi, meningkatkan perhatian publik, dan tugas pemerintah. Pencemaran alam saat ini perlu mendapat perhatian dari semua pihak. Pencemaran alami merugikan makhluk hidup, termasuk manusia. Kontaminasi alami disebabkan oleh kotoran

atau zat yang disebut racun. Suatu zat disebut pencemaran jika keberadaannya merugikan makhluk hidup. Kontaminasi atau racun berasal dari berbagai sumber, sebagian besar dihasilkan dari aktivitas manusia. Racun mencemari udara, air, dan iklim tanah. Pencemaran udara berasal dari gas buang kendaraan, asap pabrik pengolahan, limbah yang dikonsumsi, dan kebakaran hutan. Pencemaran air sungai dan air tanah disebabkan oleh kegiatan modern, keluarga (rumahan) dan agraris.

Hasil penelitian terdahulu Fajar, Mukhlis, & Budiono, (2021) dengan judul Kolaborasi Pemerintah Kampung dengan Perusahaan Tapioka Dalam Mencegah Pencemaran Lingkungan Hasil Pengelolaan Singkong dengan hasil penelitian penjemuran sisa limbah singkong melewati batas batu mutu lingkungan. Unsur pencemar di lingkungan melewati baku mutu lingkungan yang ditetapkan, sehingga lingkungan mengalami pencemaran. Terdapat dua jenis batu mutu lingkungan yang terkena pencemaran yaitu baku mutu air dan baku mutu udara ambien. Kolaborasi Pemerintah Kampung dengan Perusahaan Tapioka sudah berjalan baik dibuktikan dari beberapa indikator yaitu dialog tatap muka, membangun kepercayaan, komitmen terhadap proses, dan sudah dilakukan. Kajian ini menyimpulkan bahwa proses kolaborasi antara pihak pemerintah kampung dan pihak perusahaan dijalankan cukup baik sesuai dengan pemahaman bersama yang dibangun oleh kedua belah pihak sehingga perusahaan tapioka berkomitmen terhadap perjanjian yang dibuat. Kemudian hasil penelitian dari Lestari, dkk (2023) dengan judul Penerapan Biodigester Untuk Pengolahan Air Limbah Industri Tapioka Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan di Rumah Produksi Pangan Selopamioro,

Yogyakarta yaitu hal ini sekaligus menyelesaikan permasalahan bau tidak sedap karena air limbah mocaf sudah terolah dengan tepat dan tidak ada lagi keluhan dari masyarakat. Hasil pelaksanaan kegiatan juga telah mampu mengimplementasikan model pemberdayaan masyarakat berkelanjutan dan mewujudkan sentra pengolahan produk pangan lokal berwawasan lingkungan.

Desa Kandangan Kabupaten Kediri terdapat kompleks industri pemrosesan singkong untuk dijadikan pati tapioka, sedang limbah yang dihasilkan dibuang ke sungai hal ini sering menjadikan masalah antara pengusaha pengolahan tapioka dan masyarakat sekitar. Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Analisis Dampak Lingkungan Sosial Terhadap Aktivitas Pembuangan Limbah Pabrik Bagi Masyarakat (Studi di Pabrik Tapioka di Desa Pandean Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu:

Bagaimana dampak lingkungan sosial terhadap aktivitas pembuangan limbah pabrik tapioka bagi masyarakat di Desa Kandangan Kabupaten Kediri?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:



Untuk mengetahui serta menganalisis dampak lingkungan sosial terhadap aktivitas pembuangan limbah pabrik tapioka bagi masyarakat di Desa Kandangan Kabupaten Kediri.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Sebagai salah satu sumbangan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan tentang dampak yang di sebabkan oleh limbah industri tepung dan dapat dijadikan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Rekomendasi masukan bagi pemerintah daerah khususnya Dinas Lingkungan Hidup maupun perindustrian Kabupaten Kediri dalam perencanaan, pengelolaan limbah industri tahu agar saling bersinergi dengan masyarakat.

## **1.5 Penjelasan / Elaborasi Konsep**

### **1.5.1 Lingkungan Sosial**

Lingkungan sosial merupakan suatu entitas kompleks yang terdiri dari berbagai elemen interaktif yang mempengaruhi perkembangan individu dan masyarakat secara keseluruhan. Dalam konteks sosiologis, lingkungan sosial mencakup struktur, institusi, norma, dan relasi interpersonal yang membentuk kerangka di mana interaksi sosial berlangsung. Komponen-komponen ini

berperan signifikan dalam membentuk persepsi, nilai, dan perilaku anggota masyarakat (Fathy, 2019).

Secara konseptual, lingkungan sosial dapat dipahami sebagai sistem multidimensi yang meliputi aspek mikro hingga makro. Pada tingkat mikro, unit-unit sosial seperti keluarga dan kelompok sebaya menjadi agen sosialisasi primer yang mentransmisikan nilai-nilai budaya dan norma sosial. Sementara itu, pada tingkat meso, institusi-institusi seperti sekolah, tempat kerja, dan organisasi kemasyarakatan berfungsi sebagai arena di mana individu mengembangkan keterampilan sosial dan mengadopsi peran-peran sosial yang lebih luas. Pada tingkat makro, struktur sosial yang lebih besar seperti sistem ekonomi, politik, dan media massa membentuk konteks yang lebih luas di mana interaksi sosial terjadi.

Dinamika lingkungan sosial tidak statis, melainkan terus berevolusi seiring dengan perubahan sosial, teknologi, dan globalisasi. Transformasi ini menghadirkan tantangan dan peluang baru dalam membentuk identitas kolektif dan kohesi sosial. Dalam era digital, misalnya, ruang-ruang virtual telah menjadi komponen integral dari lingkungan sosial, memperluas jangkauan interaksi sosial melampaui batas-batas fisik tradisional. Studi tentang lingkungan sosial melibatkan analisis mendalam terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kohesi sosial, modal sosial, dan resiliensi komunitas. Pemahaman yang komprehensif tentang dinamika lingkungan sosial sangat penting dalam merumuskan kebijakan publik yang efektif dan dalam mengembangkan intervensi sosial yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Sufyati, 2018).

### 1.5.2 Limbah

Limbah dapat didefinisikan sebagai bahan buangan atau sisa yang dihasilkan dari suatu proses atau kegiatan, baik dari aktivitas manusia maupun proses alam, yang sudah tidak digunakan lagi dan dibuang ke lingkungan. Berdasarkan referensi yang diberikan, limbah dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis:

1. Limbah benda padat (waste): Ini mencakup segala bahan buangan selain kotoran manusia, urine, dan sampah cair. Limbah padat bisa berupa sampah rumah tangga, sampah industri, atau benda-benda lain yang sudah tidak terpakai dan dibuang.
2. Limbah cair atau air bekas (sewage): Merupakan bahan cairan yang telah digunakan dan tidak diperlukan kembali, sehingga dibuang ke tempat pembuangan sampah. Ini bisa termasuk air bekas cucian, air limbah industri, atau cairan lain yang sudah tidak berguna.
3. Kotoran manusia (human waste): Istilah ini mengacu pada hasil-hasil pencernaan manusia, terutama feses dan urin.

Pemahaman tentang jenis-jenis limbah ini penting dalam konteks pengelolaan lingkungan, karena setiap jenis limbah memerlukan penanganan yang berbeda untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan (Zunariyah, 2022).

### 1.5.3 Masyarakat Desa

Masyarakat desa merupakan kelompok masyarakat yang tinggal di wilayah pedesaan dan umumnya memiliki mata pencaharian di bidang pertanian atau sektor primer lainnya. Kehidupan masyarakat desa cenderung lebih sederhana dan tradisional dibandingkan masyarakat kota. Interaksi sosial antar warga desa biasanya lebih erat dan akrab, dengan ikatan kekeluargaan yang masih kuat. Karakteristik lain dari masyarakat desa adalah adanya gotong royong dan kebersamaan yang tinggi. Nilai-nilai budaya dan adat istiadat masih dijunjung tinggi dan menjadi pedoman dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, seiring perkembangan zaman, masyarakat desa juga mengalami perubahan sosial akibat masuknya teknologi dan informasi dari luar. Hal ini membawa dampak positif maupun negatif bagi kehidupan masyarakat desa (Alawiyah, 2021).

Mereka biasanya membentuk kelompok-kelompok kecil untuk memecahkan masalah bersama sesuai dengan nilai dan norma setempat. Masyarakat desa juga cenderung memiliki pola pikir sederhana, mudah curiga terhadap hal baru, dan sulit menerima perubahan. Mata pencaharian mereka umumnya bersifat statis dan bergantung pada hasil pertanian. Keterbatasan akses pendidikan formal juga masih menjadi tantangan bagi pengembangan sumber daya manusia di desa (Ilham, 2019).

Dari segi budaya, perkembangan teknologi menyebabkan mulai lunturnya budaya-budaya lokal tanpa adanya filter yang memadai. Sementara dari segi sumber daya manusia, sarana dan prasarana pendidikan yang masih kurang memadai di desa berpengaruh terhadap kualitas SDM. Masih banyak warga

desa yang tidak mengenyam pendidikan formal. Oleh karena itu, pembangunan masyarakat desa menjadi penting untuk menjadikan desa sebagai sumber kekuatan lokal. Namun pembangunan yang dilakukan selama ini cenderung bersifat struktural-fungsional dan kurang memperhatikan partisipasi aktif masyarakat sebagai subjek pembangunan. Program-program yang ada masih sarat dengan kepentingan dan rentan dipolitisasi oleh golongan elit (Rohani, 2020).

Masuknya pabrik ke wilayah pedesaan membawa perubahan signifikan bagi struktur ekonomi dan sosial masyarakat desa. Di satu sisi, kehadiran pabrik dapat membuka lapangan kerja baru dan meningkatkan perekonomian lokal. Namun di sisi lain, juga berpotensi menimbulkan pergeseran mata pencaharian dari sektor pertanian ke industri. Masyarakat desa yang awalnya bergantung pada pertanian subsisten mulai beralih menjadi buruh pabrik. Hal ini dapat mengubah pola interaksi sosial dan nilai-nilai tradisional yang ada. Selain itu, isu lingkungan juga menjadi perhatian karena operasional pabrik berpotensi mencemari lingkungan pedesaan yang sebelumnya masih asri (Sinaga, 2022).

#### **1.5.4 Pabrik**

Pabrik (*plant* atau *factory*) adalah tempat di mana faktor-faktor industri Seperti manusia, alat, material, energi uang (modal/capital), informasi dan sumberdaya alam (tanah, air, mineral, dan lain-lain) dikelola bersama-sama dalam suatu sistem produksi guna menghasilkan suatu produk atau jasa secara efektif, efisien dan aman. Industri dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Permadi, 2022) :

1. Industri Penghasil Bahan Baku (*extractive/primary industry*)
2. Industri Manufaktur (*The Manufacturing Industries*)
3. Industri Penyalur (*Distribution Industries*)
4. Industri Pelayanan / Jasa (*Service Industries*)

