

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Obyek Penelitian

1. Profil Pabrik Tahu H. Jami'in

a) Sejarah Pabrik Tahu H. Jami'in

Industri tahu H. Jami'in merupakan pabrik yang bergerak dibidang produksi pangan yaitu berupa tahu. Tahu merupakan makanan yang sudah lama dikonsumsi oleh banyak orang di Indonesia dan digemari hampir semua kalangan. Selain karena harganya yang terjangkau dan mudah didapat, tahu juga mempunyai protein yang tinggi untuk tubuh jadi tidak heran apabila banyak masyarakat yang juga menekuni home industri pembuatan tahu maupun dalam skala kecil ataupun sudah mempunyai pabrik yang besar. Sebelum mempunyai bisnis pabrik tahu ini Bapak H. Jami'in bekerja sebagai tukang becak, tetapi melihat peluang usaha yang dapat merubah hidupnya maka beliau mencoba membuka usaha industri tahu. Di Kota Kudus tepatnya di Kecamatan Jekulo beliau mendirikan usaha pada tahun 1983 dengan menjalankan bisnisnya yaitu industri tahu dengan modal awal meminjam bahan baku kepada rekannya sebesar 20 kg kedelai. Pada awal menjalankannya beliau belum memiliki tempat produksi yang besar dan operasional dana yang bisa dibilang kurang, namun dengan konsisten beliau dapat mengembangkan bisnisnya yang beroperasi hingga sekarang. Sejak berdirinya pabrik industri tahu ini mengalami banyak peningkatan yang diantaranya sudah banyak mempunyai konsumen dan dikenal warga sekitar desa jekulo.¹

Untuk keseharian produksi masih dipantau sendiri oleh Bapak H. Jami'in beserta istrinya. Jumlah karyawan pabrik yaitu 8 Orang karyawan. Pengolahannya dibagi menjadi 2 bagian yaitu 4 orang karyawan bagian penggilingan dan 4 orang karyawan bagian cetak. Saat ini dalam setiap produksinya tidak hanya memproduksi tahu milik Bapak H. Jami'in saja namun juga menerima jasa penggilingan dan cetak tahu menggunakan bahan dari beberapa konsumen yang kemudian akan dijual sendiri oleh mereka. Beliau hanya mematok harga untuk jasa produksinya saja yang berkisar Rp.78.000 untuk biaya penggilingan, Rp.13.000 untuk biaya

¹ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

selepan, dan Rp.5000 untuk biaya pemotongan tahu. Lokasi pabrik tahu ini cukup strategis berada di Desa Jekulo Kecamatan Jekulo Kabupaten Jekulo yang dekat dengan pasar dan pemukiman warga sehingga produksi tahunya sudah banyak dikenal orang.

b) Struktur Kepengurusan di Pabrik

Struktur organisasi suatu perusahaan mencerminkan dinamika kerja sama di dalam perusahaan untuk mencapai tujuan bersama. Struktur kerja tersebut juga menunjukkan kewenangan, batasan, dan tanggung jawab yang sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing bagian. Pabrik tahu H. Jami'in memiliki struktur organisasi yang terdiri dari:

1) Pemilik/Owner

Pemilik pabrik memiliki wewenang utama dalam mengoperasikan perusahaan/pabrik dan memiliki hak pengendalian penuh atas administrasi, keuangan, serta produksi keseluruhan. Selain itu, ia juga bertanggung jawab atas strategi pemasaran dan terlibat dalam aktivitas sehari-hari untuk mengelola perusahaan.² Selain mengelola Bapak H. Jami'in juga yang mengatur dan menata keuangan setiap harinya dimulai dari keuangan modal, laba/keuntungan, kerugian dan yang lainnya yang ditangani langsung tanpa melibatkan orang lain atau yang biasa disebut bendahara atau pengelola keuangan.

2) Karyawan Bagian Penggilingan

Karyawan Penggilingan adalah karyawan yang menjalankan tugas dibagian sistem produksi yang mengambil bahan dari pemilik pabrik untuk digiling sampai halus kemudian diolah dengan menggunakan alat yang telah disediakan agar dapat diolah dan dicetak menjadi tahu. Proses produksi ini dimulai dari pemilihan bahan, bahan campuran yang digunakan untuk adonan olahan, sampai proses sudah terbentuknya suatu produk. Untuk jumlah karyawan bagian penggilingan di pabrik Bapak H. Jami'in berjumlah 4 orang.

3) Karyawan Bagian Cetak

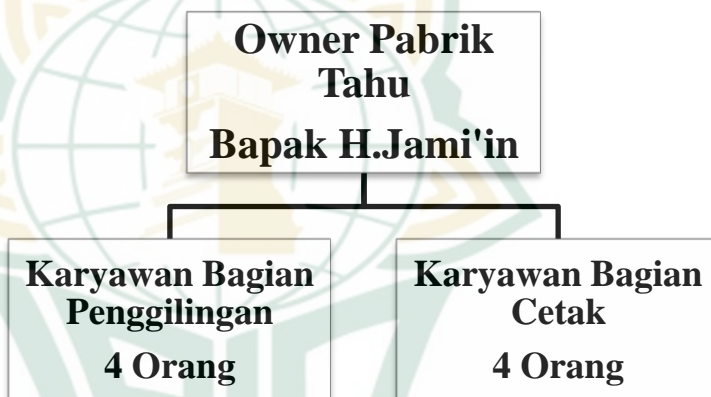
Karyawan Bagian Cetak adalah karyawan yang bertugas memotong, mengurangi, membentuk, atau mengemas suatu hasil produksi yang telah diolah. Diantaranya ada yang menggunakan alat untuk proses

² Bapak H. Jami'in, diwawancarai oleh peneliti, 02 Januari 2023

pembentukan atau pencetakan atau juga menggunakan tenaga manusia yang mengumpulkan terlebih dahulu dan mencetaknya secara manual tergantung bentuk atau hasil apa yang akan di inginkan. Berbagai bentuk dan ukuran yang dihasilkan kemudian tahap pengemasan. Pengemasan dari hasil yang sudah dicetak beberapa juga menyesuaikan tempat atau ukuran yang disediakan, tetapi tidak semua pabrik tahu memberikan pengemasan yang khusus, biasanya hanya dibungkus oleh plastik dan kemudian siap diedarkan ke konsumen. Untuk jumlah karyawan bagian cetak di pabrik Bapak H. Jami'in sebanyak 4 orang.³

Berikut struktur kepanitiaan di Pabrik tahu H. Jami'in

Tabel 4.1 Struktur Kepanitiaan



c) Operasional Pabrik

Pengoperasian setiap hari di pabrik tahu ini dimulai dari pukul 12 Malam hingga 10 pagi. Produksi dilakukan dengan bahan baku yang telah disiapkan yang kemudian diolah sampai jadi tahu kemudian dipasarkan produksi tahunya di pasar atau diambil oleh beberapa konsumen yang sudah pesan tahunya. Pabrik tahu ini beroperasi hampir setiap harinya, untuk hari libur juga biasanya mengikuti oleh owner/pemilik ketika ada acara yang mengharuskan untuk libur sehingga selain itu pabrik akan beroperasi setiap harinya yang mampu mengolah dan memproduksi tahu secara berkala.⁴

Dari mulai proses produksi sampai ke pemasaran dipantau langsung oleh owner/pemiliknya sehingga semua

³ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

⁴ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

terorganisir dengan baik oleh Beliau. Pabrik tahu ini mempunyai visi dan misi diantaranya yaitu memberikan produksi yang baik sehingga memberikan konsumsi makanan yang sehat bagi para konsumen. Untuk misinya yaitu mengembangkan usahanya menjadi lebih berkembang lagi sehingga akan memproduksi tahu lebih banyak lagi agar semua orang dapat menikmatinya. Selain dari mengembangkan menjadi olahan tahu mungkin juga nantinya akan membuat produk-produk baru yang siap diedarkan ke konsumen.

d) Proses Produksi Tahu

Tahu merupakan jenis makanan yang sehat dan banyak digemari oleh kebanyakan orang. Selain harganya yang terjangkau juga mudah untuk mendapatkannya. Hampir di tiap daerah memiliki banyak pabrik tahu, tak hanya olahan tahu yang biasa tetapi banyak pula yang mengolahnya menjadi makanan lain seperti kripik tahu, tempe gembos dan yang lainnya sehingga menjadikan tahu sebagai makanan yang digemari banyak kalangan. Pada pengolahan pabrik tahu ini hanya membuat tahu secara biasa dengan berbagai ukuran dan tempe gembos yang sudah dikenal di masyarakat sekitar.

Berikut beberapa tahapan dalam pembuatan tahu di pabrik tahu milik Bapak H. Jami'in :

1) Pemilihan /Penyortiran Kedelai

Pada tahap pertama yang dilakukan sebelum membuat tahu adalah melakukan pemilihan bahan bakunya. Untuk bahan kedelainya dilakukan penyortiran untuk mendapat kedelai dengan kualitas yang bagus. Beliau sudah mempunyai langganan untuk pemesanan bahan bakunya. Untuk jumlah kedelai yang diperlukan menyesuaikan dari besar produksinya.⁵

2) Perendaman Kedelai

Tahap kedua setelah pemilihan bahan baku yaitu proses perendaman biji kedelai. Perendaman dilakukan agar memperlunak tekstur dari biji kedelai sehingga mengurangi energi selama proses penggilingan nanti. Waktu perendaman tergantung dari suhu air yang digunakan, umur biji kedelai, dan jumlah muatan biji yang akan diproses. Penyerapan air lebih cepat jika menggunakan air panas, maka saat perebusan memerlukan waktu yang

⁵ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

cukup lama agar matang secara keseluruhan. Proses perendaman di Pabrik milik H. Jami'in masih menggunakan manual yang ditangani oleh karyawan bagian penggilingan. Peralatan yang digunakan untuk perendaman meliputi bak perendaman yang kemudian dituangkan kedalamnya dan diberi air secukupnya.

Biasanya untuk biji kedelai yang dibeli sudah dari penjualnya yang telah disortir terlebih dahulu. Perendaman dilakukan pada malam hari jam 12 malam sebelum proses penggilingan pada pagi harinya. Proses perendaman sekitar 3-4 jam kemudian dibersihkan beberapa kali untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang akan mengapung di atasnya.

3) Penggilingan Kedelai

Biji kedelai yang telah bersih kemudian digiling di mesin penggilingan menjadi bubur kedelai. Penggilingan bertujuan untuk memperkecil ukuran kedelai sehingga mempermudah proses penggilingan. Selama penggilingan dilakukan dilakukan penambahan air dengan debit yang menyesuaikan jumlah kedelai. Hasil bubur kedelai yang dihasilkan dari setiap penggilingan sebanyak 10 kg berkisar antara 25-30 liter, dengan bobot total sekitar 40 kg. Namun, variasi jumlah penggilingan tergantung pada kapasitas mesin yang digunakan, antara 5 kg hingga 6 kg untuk satu kali penggilingan.⁶

4) Perebusan/Pemasakan

Pada proses perebusan, bubur kedelai yang telah digiling akan dimasukkan ke dalam bak masak dan dicampur dengan air untuk mengencerkannya. Biasanya, proses perebusan masih dilakukan secara tradisional dengan menggunakan tungku dan kayu bakar yang diambil langsung dari pengepul kayu. Bubur kedelai akan dipanaskan hingga mendidih dalam bak tersebut.

Kualitas tahu yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh cara memasak bubur kedelai. Jika memasak bubur kedelai langsung pada wajan, bisa menimbulkan kerak pada dasar wajan karena suhu yang terlalu panas. Kerak ini akan menghasilkan endapan yang banyak dan jika teraduk akan membuat bubur menjadi kotor dan berwarna kecoklatan. Selain itu, endapan ini juga akan meninggalkan

⁶ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

bau yang tidak sedap pada bubur kedelai. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan proses pemasakan agar mendapatkan hasil yang maksimal sesuai dengan yang diharapkan.

5) **Penyaringan**

Setelah proses pemasakan/perebusan bubur kedelai kemudian disaring untuk mendapatkan sari kedelai. Penyaringan umumnya dilakukan diatas kain belacu atau disebut kain mori kasar ataupun kain sifon yang sengaja diipasng diatas bak penampungan. Kemudian dilakukan proses pengepresan dengan memberi papan penjepit dan diberi beban sekuat-kuatnya agar air di dalam bubur kedelai tersebut terperas semua. Kadang dalam proses pemerasan juga diulang kembali dengan menambah air agar sari kedelai yang didapat akan maksimal.⁷

Sari kedelai merupakan hasil utama dari proses penyaringan di mana setelah air sari bubur kedelai disaring, sari tersebut akan menetes secara otomatis ke dalam bak penampung yang juga berfungsi sebagai bak penggumpalan. Setelah disaring secara maksimal akan menghasilkan ampas yang banyak tetapi tidak untuk dibuang. Ampas tersebut masih bisa digunakan kembali untuk pakan ternak dan sebagainya sehingga akan memberi keuntungan pula bagi pemilik pabrik.

6) **Pengasaman**

Belum banyak pabrik yang menggunakan mesin dalam proses pengasaman atau penggumpalan. Penggumpalan atau pengasaman adalah tahap setelah penyaringan bubur kedelai dimasak. Biasanya, bahan asam yang digunakan untuk menggumpalkan sari kedelai adalah sisa asam dari proses penggumpalan sehari sebelumnya.

7) **Pencetakan/Pemotongan**

Bubur kedelai yang telah menggumpal selanjutnya akan dicetak menjadi tahu. Teknik pencetakan ada yang bermacam-macam bentuknya, ada yang menggunakan alat press yang ada cetakannya ada juga yang masih mecetak manual menggunakan tenaga manusia. Pencetakan menggunakan tenaga manusia biasanya menggunakan alat yang sederhana yaitu pisau dan kayu panjang sebagai penggaris, maka pegawai tersebut akan memotong sesuai

⁷ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

panjang garis kayu yang ada. Untuk ukuran cetakan juga berbeda-beda sesuai jenis tahu dan ukuran tahu yang akan dibuat.⁸

Tahu yang akan dicetak sebelumnya akan dibungkus menggunakan kain belau yang dipotong segiempat kecil-kecil. Untuk tahap pembungkusan dan pencetakan membutuhkan tenaga 2 orang untuk proses pembungkusan dan pencetakan, akan tetapi juga menyesuaikan jumlah/target yang dicapai setiap harinya bisa menggunakan lebih dari 2 orang untuk mencapai target yang banyak. Untuk waktu yang dibutuhkan untuk pembungkusan dan pengemasan biasanya 30 menit untuk sekali masak. Untuk jenis tahu juga menyesuaikan ada beberapa pengrajin yang menjual tahu putih saja dan ada yang menjual tahu kuning. Untuk penjualan tahu kuning maka sebelum dipasarkan pegawainya akan menggarami terlebih dahulu dan memberi pewarna. Pewarna yang digunakan juga ada beberapa macam yaitu kunyit parutan alami dan kunyit serbuk. Pewarna yang dibutuhkan juga menyesuaikan jumlah tahu yang dihasilkan setiap harinya, namun untuk penjualan atau pemasaran tahu yang dihasilkan di pabrik milik Bapak H. Jami'in hanya menjual tahu putih saja.

8) Pengemasan

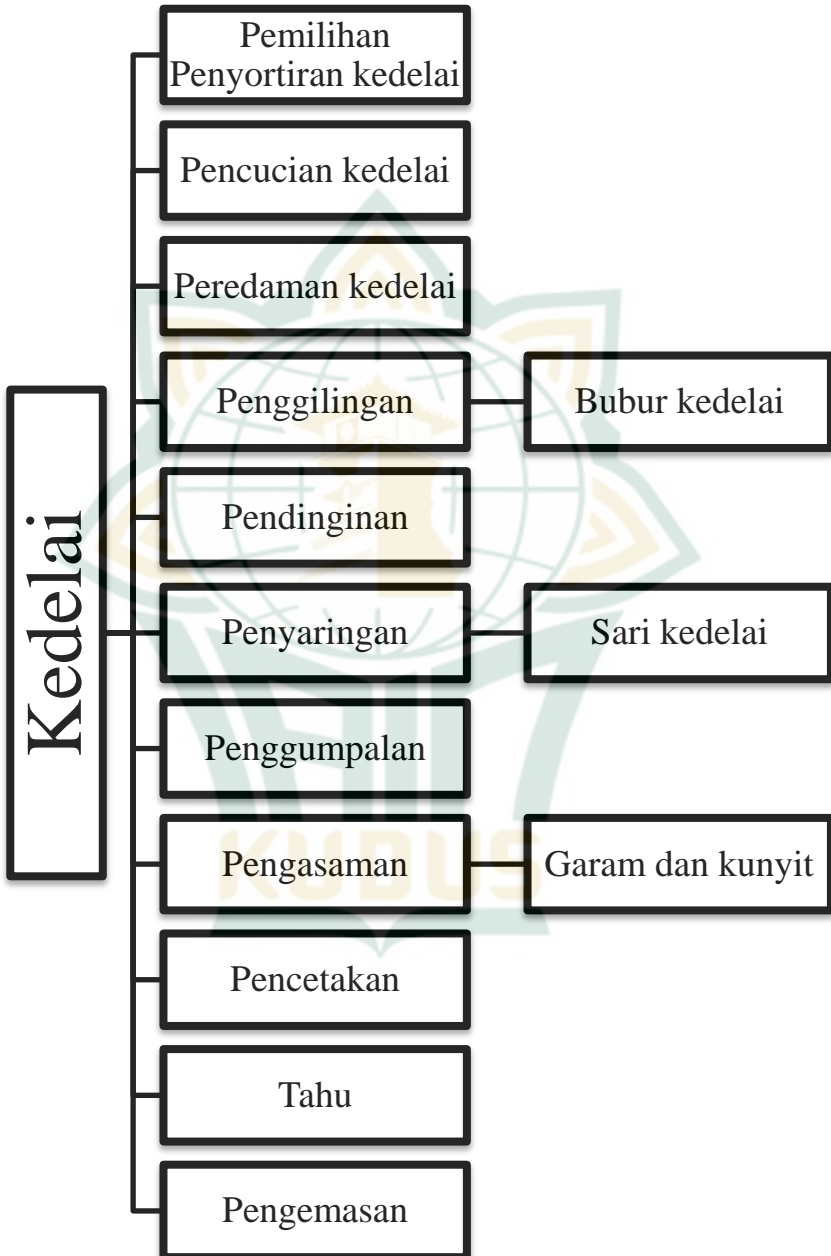
Proses pengemasan adalah proses setelah pencetakan, ada beberapa pabrik yang menyediakan plastik dengan brand mereka sendiri untuk disetor ke swalayan ada toko besar sehingga untuk harga juga lebih tinggi dibanding harga tahu yang dijual di pasar. Namun kebanyakan pabrik hanya menggunakan plastik putih biasa untuk membungkusnya karena untuk penghematan biaya dan melihat lokasi pemasaran yang akan dituju. Untuk pengemasan di pabrik ini hanya menggunakan plastik engat untuk target penjualan yang langsung dipasarkan ke pasar-pasar atau diambil langsung para pemesannya. Untuk yang hanya menggunakan jasanya saja juga tidak diberi kemasan hanya ditaruh langsung ke ember untuk kemudian dibawa yang memesannya.⁹

⁸ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

⁹ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

Berikut ini proses pembuatan tahu pada pabrik tahu milik Bapak H. Jami'in :

Tabel 4.2 Proses Pembuatan Tahu



e) **Biaya Operasional Yang dikeluarkan oleh pabrik tahu Bapak H. Jami'in**

1.) **Modal Awal**

Pada tahap wawancara sudah dijelaskan oleh sang pemilik bahwa modal untuk pembuatan pengolahan tahu yaitu 20 kg kedelai yang kemudian diolah dan dijual kembali menjadi tahu. Seiring berkembangnya industri tahu ini dan bertambahnya pengolahan setiap hari maka untuk jumlah modal awal yang dikeluarkan sebesar Rp. 10.000.000,00-Rp.15.000.000 untuk modal awal pembuatan tahu dan mesin/alat untuk produksi setiap harinya.¹⁰

2.) **Biaya Produksi Pembuatan**

Biaya-biaya untuk aktivitas yang dilakukan untuk menentukan dari saat proses pembuatan sampai jadi produk tahu. Dimulai dari biaya pembelian bahan baku kedelai beserta kayu bakar yang digunakan untuk memasak. Untuk kedelai yang diproduksi setiap harinya berkisar 15-20 kg kedelai dengan harga Rp. 260.000 yang dibuat dalam sekali masak menghasilkan 2000 potong tahu, untuk ukuran 4x4 cm dengan Rp.350 rupiah/potong, sedangkan untuk tahu buntel Rp. 800/potong dan harga tahu besar Rp. 800/potong. Jadi untuk uang untuk pendapatan tahu setiap harinya berkisar Rp 700.000-Rp.1.200.000 tergantung dari besar dan jumlah tahu yang diproduksi setiap harinya. Dan untuk pemesanan kayu membutuhkan biaya sekitar Rp. 600.000 dari pengumpulnya dan akan habis sekitar 3-5 hari.

Tidak hanya dari uang penjualan tahu saja, pabrik tahu milik Bapak H, Jami'in juga membuka jasa pembuatan tahu saja tetapi modalnya dari yang menyetorkan. Biasanya mereka membawa bahan sendiri dan ikut jasa pengolahan pabrik untuk mereka jual kembali ke konsumen. Untuk harga jasa penggilingan, penyelepan/penyaringan, dan biaya potong juga bervariasi tergantung besar jumlah kedelai yang diproduksi. Untuk biaya penggilingan sebesar 6kg-7kg kedelai bapak H. Jami'in mematok kisaran harga Rp. 78.000, biaya penyelepan/penghalusan sebesar Rp. 13.000, dan Rp. 5000 untuk biaya pemotongan tahu.

¹⁰ Ibu Hajah Yati, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

3.) Biaya Karyawan

Biaya karyawan yang dikeluarkan tidak dilakukan setiap hari namun 3 hari sekali. Sistem penggajian untuk karyawan juga dilakukan langsung oleh owner/pemiliknya langsung jadi tidak bisa melakukan kecurangan didalamnya. Biaya harian untuk karyawan penggilingan dan karyawan bagian cetak itu sama berkisar Rp. 200.000 sampai 300.000 tergantung dari produksi tiap harinya.

4.) Biaya Internal

Biaya Internal merupakan biaya yang terkait dengan kegiatan pengolahan limbah dan sampah yang dihasilkan selama proses produksi, tetapi tidak dikeluarkan ke lingkungan. Biaya ini dibutuhkan untuk memastikan agar limbah tidak dibuang sembarangan dan tidak merusak lingkungan sekitar, sehingga diperlukan pembiayaan khusus untuk pengolahan dan pengelolaan limbah secara internal di perusahaan.

5.) Biaya Eksternal

Biaya eksternal merupakan biaya yang dikeluarkan ketika melepas limbah atau sampai ke sembarang tempat sehingga merugikan lingkungan sekitar. Sudah diketahui bahwa biaya-biaya tersebut berkaitan dengan aktifitas lingkungan, akan tetapi belum diidentifikasi secara khusus oleh pihak pabrik karena idenfitikasi tersebut pabrik akan memerlukan niaya lingkungan sebagai biaya *overhead*.¹¹

Berikut perincian data keuangan Pabrik Tahu Bapak H. Jami'in

Tabel 4.3 Data Keuangan Pabrik Tahu H. Jami'in

No	Keterangan	Jumlah Pengeluaran
1.	Uang Modal	Rp. 15.000.000-20.000.000
2.	Bahan Baku Kedelai	Rp. 300.000-Rp.400.000 setiap harinya
3.	Biaya karyawan penggilingan	Kurang lebih Rp.100.000 setiap harinya
4.	Biaya Karyawan Pematongan	Kurang lebih Rp.100.000 setiap harinya
5.	Biaya Pembelian Kayu Bakar	Rp. 600.000 setiap 1 truk
6.	Biaya Kebersihan	Rp. 450.000 setiap bulan
7.	Lain-Lain	Rp. 1.000.000-Rp.2.000.000

¹¹ Ibu Hajah Yati, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

Untuk industri Tahu Bapak H. Jami'in tidak melaporkan biaya secara rinci karena data internal perusahaan yang diolah dan dikelola langsung oleh owner/pemiliknya langsung sehingga tidak semua karyawan mengetahui perinciannya. Pada pencatatan anggaran biaya lain-lain itu digunakan untuk melakukan kerja bakti, sumbangan, dan sebagainya. Kebutuhan diluar keperluan pabrik tidak dianggarkan secara khusus, namun tetap ada biaya cadangan untuk memenuhi keperluan tersebut. Untuk teknik perincian biaya juga belum dibentuk secara khusus karena semua kendali dipegang penuh dan pemilik sebisa mungkin mengalokasikan dana-dana pabrik tersebut dengan baik.¹²

Berikut Identifikasi Biaya-Biaya Lingkungan

Tabel 4.4 Biaya-Biaya Lingkungan Pabrik Tahu H. Jami'in

No	Keterangan	Tindakan
1.	Biaya Pencegahan	Melakukan Pemeliharaan isi Pabrik
2.	Biaya Kegagalan Internal	Pengelolaan air limbah
3.	Biaya Kegagalan Eksternal	Biaya pembersihan saluran akibat limbah yang terbuang tidak pada tempatnya

B. Deskripsi Data Penelitian

1. Data Penyebab Terjadinya Pencemaran Lingkungan di Sekitar Pabrik Tahu Bapak H. Jami'in

Sebuah industri tentunya memiliki limbah yang dihasilkan dari bahan sisa atau buangan yang dihasilkan dari proses produksi, termasuk pabrik tahu milik Bapak H. Jami'in. Pabrik tahu tersebut menghasilkan beberapa jenis limbah, diantaranya yang menyebabkan pencemaran udara dan pencemaran tanah yang akan diuraikan berikut:

a. Pencemaran Udara

1. Polutan Sekunder

Salah satu penyebab polutan sekunder adalah asap atau limbah gas. Limbah gas adalah limbah yang berwujud gas, bisa dilihat berupa asap yang bergerak sehingga penyebarannya luas. Limbah ini juga dihasilkan dari pabrik tahu H. Jami'in, biasanya keluar

¹² Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

dari proses pembakaran atau tahap pemasakan yang dilakukan saat melakukan produksi pembuatan tahu. Api yang dinyalakan akan mengeluarkan asap yang banyak dan akan dikeluarkan melalui cerobong asap yang akan menyebar ke sekitar. Dari mulai proses perebusan masih menggunakan kayu bakar sampai tahap akhir sehingga pembakaran tersebut mengakibatkan keluarnya banyak asap. Asap tersebut juga bisa disebut limbah karena juga memiliki dampak yang terlihat walaupun tidak banyak hanya saat perebusan saja.¹³

Hal yang serupa juga disampaikan oleh Ibu Hajah Yati, beliau mengungkapkan apabila dari proses produksi ketika tahap pemasakan tahu mengakibatkan adanya asap yang merupakan salah satu bentuk dari pencemaran udara.¹⁴ Ungkapan tersebut juga didukung oleh pernyataan Bapak Maji selaku tetangga sekitar pabrik tahu Bapak H. Jami'in, menurutnya limbah berupa asap tidak terjadi dalam satu hari penuh, melainkan hanya beberapa jam saja.¹⁵ Adapun hasil observasi peneliti juga menemukan jika limbah berupa asap dari hasil proses produksi tahu hanya dikeluarkan dalam beberapa jam saja, tetapi tetap diperlukan strategi yang tepat agar asap tersebut tidak membahayakan warga sekitar.¹⁶

Sebagian di pabrik tahu tersebut langsung mengalirkan limbah asapnya langsung ke udara karena dinilai cukup praktis sehingga tidak memakan waktu juga, namun tidak disadari dengan pembuangan yang tidak dikendalikan tersebut dampak memberi dampak negatif. Jika dibuang langsung dapat menimbulkan bau menyengat serta dapat menyebabkan sesak nafas jika ada orang yang menghirupnya secara terus menerus. Dari kurangnya kesadaran pemilik pabrik tersebut dapat berakibat buruk pada lingkungan disekitarnya.

¹³ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

¹⁴ Ibu Hajah Yati, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

¹⁵ Bapak Maji, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

¹⁶ Hasil observasi peneliti di Pabrik Tahu Bapak H. Jami'in, 02 Januari

b. Pencemaran Tanah

1. Limbah Padat

Limbah yang dihasilkan pada pengolahan tahu pabrik tahu Bapak H.Jami'in adalah limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan sebelumnya yang tidak terpakai lagi, diantaranya adalah limbah padat berupa ampas tahu. Pemanfaatan limbah padat atau ampas tahu dapat diolah kembali menjadi tempe gembus atau juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak ayam, bebek, sapi dan sebagainya. Pada proses pembuatan tempe gembus mempunyai proses yang mudah (tidak memiliki teknik pembuatan khusus) dan mengeluarkan biaya yang cukup murah. Untuk ampas tahunya juga dimanfaatkan kembali untuk dijual sehingga tidak banyak merugi dan dibuang begitu saja.

Hasil observasi peneliti menunjukkan apabila limbah pada yang dihasilkan dari sisa produksi pada pabrik tahu Bapak H. Jami'in dijual Kembali dalam bentuk tempe gembus maupun warga sekitar membelinya untuk pakan ternak, sehingga jenis limbah ini dapat dimanfaatkan kembali secara optimal.¹⁷ Hal tersebut juga selaras dengan yang diungkapkan oleh Bapak Muji, ia mengatakan apabila sering membeli ampas tahu atau limbah padat sebagai pakan ternak sapi miliknya.¹⁹

2. Limbah Cair

Pada proses pengolahan tahu tentunya akan menghasilkan limbah diantaranya limbah cair. Limbah cair yang dihasilkan oleh pabrik tahu H. Jami'in selama proses produksi tahu mengandung padatan yang terlarut, sehingga akan mengalami perubahan fisika, kimia, dan hayati. Hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan karena menghasilkan zat beracun atau membentuk lingkungan yang cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan baik bagi produk tahu

¹⁷ Ukas dan Zuhdi Arman, "Hukum Dan Pengelolaan Limbah Bahan," *Samudra Keadilan* 14 (2019): 208.

¹⁸ Hasil observasi peneliti di Pabrik Tahu Bapak H. Jami'in, 02 Januari 2023

¹⁹ Bapak Maji, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

maupun kesehatan manusia. Jika pembuangan air limbah ini dilakukan secara sembarangan maka akan berdampak buruk pada lingkungan sekitar, selain karena bau yang ditimbulkan juga akan mempengaruhi kualitas tempat pembuangan tersebut. Hal tersebut disampaikan oleh Bapak H. Jami'in selaku pemilik pabrik tahu.²⁰

Hal yang serupa juga disampaikan oleh Ibu Hajah Yati, beliau mengungkapkan apabila salah satu pencemaran yang dihasilkan adalah limbah cair yang terkadang mengeluarkan bau busuk, sehingga hal tersebut menjadi salah satu pencemaran lingkungan.²¹ Hasil observasi juga menunjukkan bahwa limbah cair yang dihasilkan dari proses produksi tahu mengeluarkan bau yang tidak sedap.²²

2. Data Upaya Penyelesaian Terhadap Pencemaran Lingkungan yang Terjadi di Pabrik Tahu Bapak H.Jami'in

Pada pengolahan limbah yang telah dihasilkan di pabrik tahu ini memiliki beberapa cara yang dilakukan yaitu :

i. Limbah Padat

Pengolahan limbah padat di pabrik tahu ini berupa ampas tahu, mereka memiliki cara untuk menanggulanginya yaitu dengan mengolah kembali ampas tahu tersebut menjadi tempe gembos yang akan diolah oleh pabrik tersebut dan dijual kembali. Selain itu pengelolannya dengan cara dijual kepada para peternak untuk diberi makan ke hewan yang dipelihara. Untuk harga tempe gembos menyesuaikan besarnya tempe tersebut dan untuk harga ampas tahu yang masih utuh dihargai 5000 per kilonya.²³

ii. Limbah Gas

Limbah gas yang dihasilkan di pabrik tahu ini adalah asap pengerjaan proses pemasakan kedelai. Pengelolaan limbah gas ini juga dilakukan dapat dikendalikan yaitu dilakukan pemasakan ketika malam hari jam 12 sehingga jika mengeluarkan asap yang banyak juga tidak

²⁰ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

²¹ Ibu Hajah Yati, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

²² Hasil observasi peneliti di Pabrik Tahu Bapak H. Jami'in, 02 Januari

²³ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

mempengaruhi udara sekitar dan tidak akan menimbulkan protes pada warga sekitar. Meminimalisir terjadinya banyak asap di dalam ruangan pabrik jadi digunakan cerobong asap kecil yang akan membantu jalan keluarnya asap.

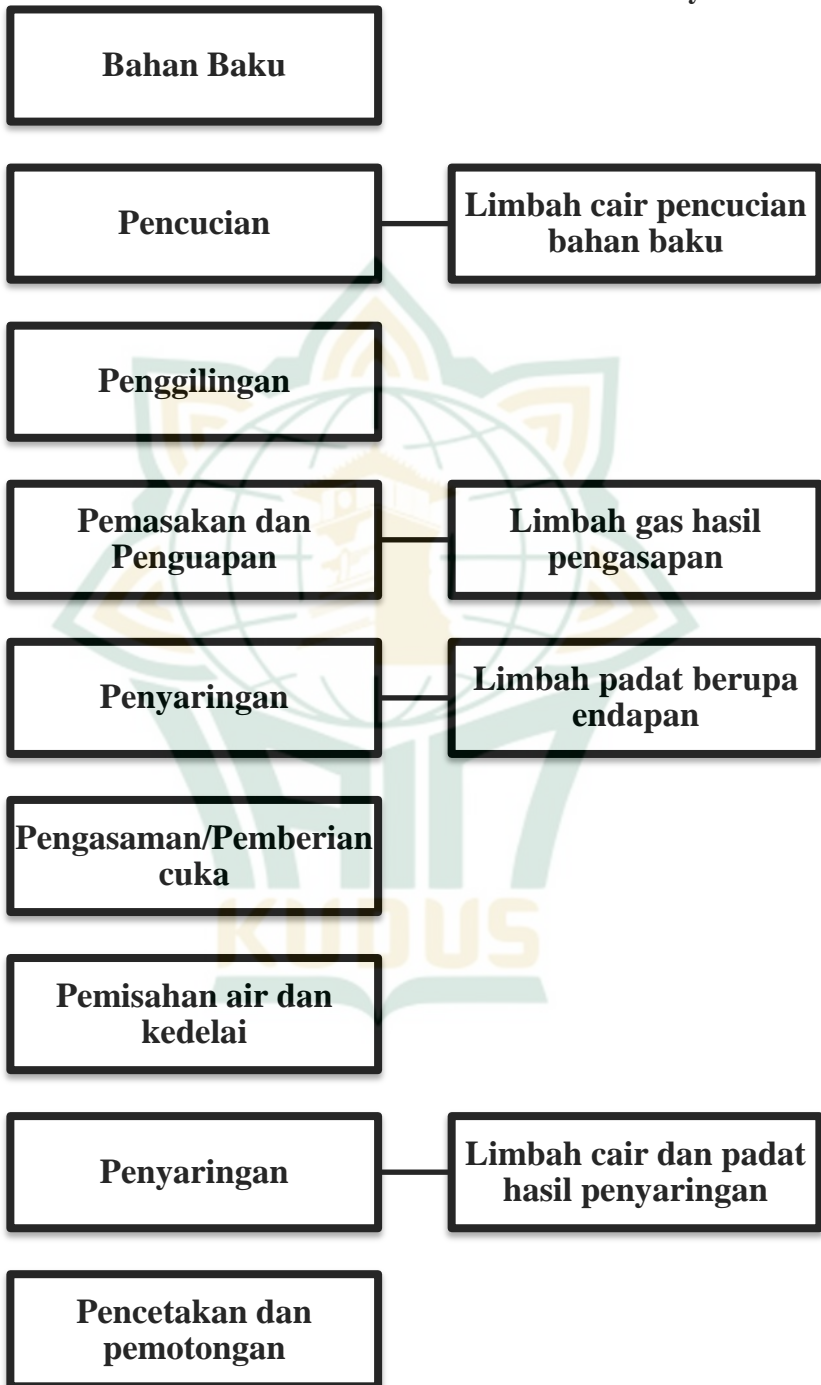
iii. Limbah Cair

Limbah cair yang dihasilkan di pabrik tahu ini adalah air bekas pencucian kedelai dan air bekas penyaringan kedelai yang mana akan menghasilkan banyak air yang tidak dapat dimanfaatkan kembali fungsinya. Pengelolaan air limbah ini yaitu ditampung pada bak besar yang akan diuraikan di pagi harinya mengandalkan cahaya matahari. Jika masuk musim penghujan air tersebut sulit dikendalikan jadi untuk mengurangi volume air akan menggunakan jasa sedot wc untuk mengurasnya. Banyak air tergantung dari banyaknya jumlah produksi setiap harinya.²⁴ Berikut alur pembuatan serta limbah yang dihasilkan :



²⁴ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

Tabel 4.5 Alur Pembuatan serta hasilnya



Terdapat beberapa dampak yang dihasilkan dari industri tahu milik Bapak H.Jami'in diantaranya :

a.) Limbah Padat

Limbah padat yang dihasilkan oleh pabrik tahu ini dapat berupa ampas tahu ataupun kulit biji kedelai yang terkelupas saat proses pencucian. Pada saat pencucian dan pemasakan biji kedelai kulitnya akan naik ke permukaan sehingga mudah untuk diambil atau disaring.²⁵ Kulit kedelai tersebut bisa dikatakan menjadi limbah karena sudah tidak memiliki fungsi di dalam proses pembuatan tahu tersebut. Ampas tahu juga merupakan hasil akhir pembuatan tahu yang tidak dapat dipakai lagi fungsinya untuk membuat tahu, jadi untuk ampas tahu serta kulit kedelai yang telah lepas akan dikumpulkan dan akan menjadi limbah. Jika limbah tersebut dibiarkan dan tidak diolah kembali maka akan menimbulkan dampak negatif dari lingkungan yakni akan menimbulkan semakin banyak dan akan menjadi bau yang menyengat.²⁶

b.) Limbah Gas

Limbah gas yang dihasilkan adalah uap asap yang muncul saat proses pemasakan kedelai tersebut. Uap asap yang tidak dapat terkontrol setiap pembuatan tahu akan berakibat buruk pada lingkungan. Lingkungan akan tercemar oleh adanya asap tersebut sehingga menyebabkan udara yang kotor dan menjadi sesak ketika ada yang menghirup udara tersebut.

c.) Limbah Cair

Limbah cair ini dihasilkan dari air bekas pencucian kedelai dan air bekas penyaringan bubur kedelai sebelum masuk tahap pemasakan. Air yang telah dipakai tidak bisa dipakai kembali pada proses selanjutnya ketika akan memproduksi tahu yang baru dikarenakan telah tercampur dengan zat-zat lain sebelumnya. Jika air yang dihasilkan semakin banyak dan tidak dikondisikan maka akan berdampak buruk bagi sekitar karena air sisa tersebut memberikan bau yang menyengat serta air tersebut sudah tercampur oleh bahan yang tidak baik jika hanya dibuang secara sembarangan.

²⁵ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

²⁶ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

C. Analisis Data Penelitian

1. Penyebab Terjadinya Pencemaran Lingkungan di Sekitar Pabrik Industri Tahu Bapak H. Jami'in

Limbah merupakan bahan sisa yang sudah tidak terpakai dari sebuah produksi. Bahan pembuangan yang tidak terpakai ini akan menjadi dampak negatif bagi masyarakat apabila tidak dikelola dengan baik. Pada proses yang dihasilkan dari produksi pembuatan tahu di pabrik milik Bapak H. Jami'in ini tidak bisa diprediksi untuk limbah yang dihasilkan setiap harinya, maka dari itu terkadang terjadi pembengkakan pada hasil limbah produksinya yang menyebabkan pembuangan limbah yang tidak menentu jumlahnya. Jika terjadi hal demikian maka akan berdampak negatif pada pabrik dan sekitarnya.²⁷ Maka demikian untuk pembuangan limbah dapat diperhatikan lebih teliti agar tidak berdampak buruk bagi sekitarnya. Berikut pencemaran lingkungan di pabrik tahu milik bapak H. Jami'in :

a. Pencemaran Udara

Pencemaran udara terjadi saat zat-zat asing masuk melalui udara dan memengaruhi kualitasnya. Secara umum, pencemaran udara dapat dibagi menjadi dua jenis polutan yang berbeda, yaitu Polutan Primer dan Polutan Sekunder. Pada pencemaran lingkungan di pabrik tahu milik Bapak H. Jami'in merupakan jenis Polutan Sekunder, yakni jenis pencemaran yang terjadi akibat interaksi antara beberapa polutan primer di atmosfer, salah satunya terjadi akibat dari asap pabrik.²⁸

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pabrik tahu Bapak H. Jami'in menghasilkan asap tahap produksi yaitu pembakaran atau tahap pemasakan yang dikeluarkan melalui cerobong asap. Hal tersebut dikarenakan proses produksi masih menggunakan kayu bakar sampai tahap akhir.²⁹ Pencemaran udara tersebut terjadi karena lokasi pabrik yang dekat dengan pemukiman warga, sehingga asap pabrik yang ditimbulkan apabila dihirup secara terus-menerus akan menyebabkan sesak nafas.

²⁷ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

²⁸ Adlin Budhiawan, Adinda Susanti, dkk, "Analisis Dampak Pencemaran Lingkungan Terhadap Faktor Sosial Dan Ekonomi Pada Wilayah Pesisir Di Desa Bagan Kuala Kecamatan Tanjung Beringin Kabupaten Serdang Bedagai," hlm.240.

²⁹ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

b. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah ketika benda asing ditambahkan pada suatu area lahan yang mengakibatkan penurunan kualitas tanah pada area tersebut, sehingga akan mengurangi fungsi yang biasanya diberikan. Penyebab dari pencemaran tanah antara lain: limbah domestik, limbah padat, limbah cair, dan limbah industri.³⁰

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti, pada pabrik tahu Bapak H. Jami'in terjadi pencemaran tanah yang berasal dari limbah padat dan limbah cair. Limbah padat merupakan limbah yang dihasilkan dari suatu proses industri dalam bentuk padatan.³¹ Limbah padat tersebut berasal dari sisa pengolahan sebelumnya yang tidak terpakai, seperti ampas tahu dan pembuatan tempe gembus. Kedua hal tersebut dimanfaatkan kembali sebagai pakan ternak maupun dijual pada konsumen dengan harga yang murah. Bentuk pencemaran lingkungan berupa limbah padat juga berasal dari kulit biji kedelai yang terkelupas ketika proses pencucian yang tidak dapat dimanfaatkan kembali.³² Hal tersebut apabila tidak diolah maupun diatasi secara tepat akan menumpuk semakin banyak dan mengeluarkan bau yang menyengat.

Selanjutnya adalah limbah cair, limbah cair merupakan limbah dalam wujud cair yang dihasilkan oleh kegiatan/industri yang dibuang ke lingkungan dan diduga dapat menurunkan kualitas lingkungan baik secara langsung maupun tidak langsung.³³ Limbah cair yang dihasilkan dari pabrik tahu Bapak H. Jami'in berasal dari air bekas pencucian kedelai dan air bekas penyaringan bubur kedelai sebelum masuk tahap pemasakan. Air yang telah dipakai tidak bisa dipakai kembali pada proses selanjutnya ketika akan memproduksi tahu yang baru dikarenakan telah tercampur dengan zat-zat lain sebelumnya. Jika air yang dihasilkan semakin banyak dan tidak dikondisikan maka

³⁰ Sri Septi dan Dyah Pratiwi, "Analisis Dampak Sumber Air Sungai Akibat Pencemaran Pabrik Gula Dan Pabrik Pembuatan Sosis," hlm.124.

³¹ M Lukman Baihaqi Alfakihuddin et al., *Pengendalian Limbah Industri* (Padang: Global Eksekutif Teknologi, 2023), hlm. 201.

³² Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

³³ Nur Farida and Dyah Ayu Sri Hartanti, *Teknik Analisis Limbah Cair* (Jombang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2021), hlm. 7.

akan berdampak buruk bagi sekitar karena air sisa tersebut memberikan bau yang menyengat serta air tersebut sudah tercampur oleh bahan yang tidak baik jika hanya dibuang secara sembarangan.³⁴

2. Upaya Penyelesaian Terhadap Pencemaran Lingkungan Yang Terjadi di Pabrik Tahu Bapak H. Jami'in

Tujuan pengolah limbah adalah untuk mengambil bahan-bahan berbahaya didalamnya dan/atau mengurangi atau menghilangkan senyawa-senyawa kimia maupun non kimia yang berbahaya dan beracun. Limbah dari pabrik tahu milik Bapak H. Jami'in ada yang sudah dikelola maupun belum dikelola secara maksimal, antara lain:

a. Pencemaran Udara

Pada pencemaran udara ini, limbah yang dihasilkan dari pabrik tahu milik Bapak H. Jami'in adalah berupa asap yang keluar dari proses produksi tahu, dimana proses pembuatannya masih menggunakan kayu bakar, sehingga menyebabkan asap yang keluar melalui cerobong asap. Hasil penelitian ini menunjukkan limbah berupa gas tersebut belum dikelola, sebab pemilik pabrik tahu merasa bahwa pembuangan limbah asap ke udara dinilai praktis dan tidak memiliki bekal untuk pengolahan limbah tersebut.³⁵ Selain itu melimpahnya kayu bakar dibandingkan penggunaan gas elpiji sebagai bahan bakar dinilai menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan produsen masih bertahan menggunakan kayu bakar, sebab menggunakan kayu bakar lebih murah, tidak boros dan stok melimpah.

Maka limbah gas yang belum dikelola dengan baik diperlukan inovasi agar kedepannya limbah tersebut dapat dikurangi. Diperlukan peran dari pemerintah untuk mendukung agar pencemaran lingkungan bisa segera diatasi secara maksimal.

b. Pencemaran Tanah

Limbah yang dapat menyebabkan pencemaran tanah berbentuk limbah padat dan limbah cair. Limbah padat tersebut berbentuk ampas tahu yang sudah dikelola dengan baik yaitu dijual kembali untuk pakan ternak ataupun

³⁴ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

³⁵ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

dibuat tempe gembus dan dijual dengan harga Rp 5.000 per kilogram. Sehingga limbah padat yang dihasilkan dari pabrik tahu Bapak H. Jami'in sudah dikelola secara optimal.

Selanjutnya limbah cair yang berasal dari air bekas pencucian kedelai dan air bekas penyaringan bubur kedelai sebelum masuk tahap pemasakan. Limbah tersebut sudah cukup dikelola dengan baik yaitu dengan cara menyediakan bak penampung dalam jumlah besar dan ketika sudah penuh akan dipanggil tukang sedot wc untuk dikuras. Adapun ketika musim kemarau limbah cair tersebut akan mengurai dnegan sendirinya, sehingga pemilik tidak perlu mengeluarkan biaya yang lebih besar.

Limbah cair yang berasal dari air bekas pencucian kedelai dan penyaringan tersebut sebetulnya mengandung kadar COD dan BOD yang tinggi, sehingga apabila langsung dibuang akan membahayakan lingkungan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Abdul Hafis menunjukkan pemanfaatan limbah cair tersebut dapat digunakan sebagai biomiru maupun biopori dengan menggunakan Instalasi Pengolahan Limbah Tahu (IPALT). Namun, masih terdapat kendala yaitu pengusaha tahu dan tempe tidak memiliki keterampilan khusus untuk mengelola limbah tersebut dan kurangnya modal yang dimiliki para pengusaha tahu dan tempe.³⁶

Berdasarkan uraian di atas maka bisa diringkas apabila pengolahan limbah dari pabrik tahu Bapak H. Jami'in masih belum optimal dikarenakan masih terdapat beberapa limbah yang tidak dikelola dengan baik. Dalam Islam perilaku manusia yang mengabaikan lingkungan sama dengan melakukan tindakan tercela yang sangat dihindari oleh agama. Perilaku tersebut tidak hanya melanggar prinsip-prinsip alam yang telah ditetapkan, namun juga menolak keberadaan kehormatan dan kemanusiaan dan merusak keselarasan alam yang diciptakan oleh Allah Swt. Fiqh lingkungan merupakan seperangkat aturan Islam yang berdasar dalil-dalil rinci mengenai tindakan manusia terhadap

³⁶ Abdul Hafis, "Pengolahan Limbah Tahu Tempe Guna Mengurangi Pencemaran Lingkungan Di Kecamatan Sandubaya," *Jurnal Pengabdian Administrasi Publik (JB-Publik)*, 2022.

lingkungan hidupnya. Tujuannya adalah untuk mencapai kemaslahatan umat manusia secara umum.³⁷

Kemaslahatan umat manusia dalam menjaga lingkungan dapat dicapai sesuai dengan tujuan syariat agama (*maqasid al-syari'ah*) yaitu:

a. Melindungi Jiwa (*Hifzu al-nafs*)

Melindungi jiwa artinya manusia dalam memenuhi kebutuhan makanan dan mempertahankan hidup hendaknya selalu menjaga keberlangsungan hidup manusia dan tidak berdampak buruk serta membahayakan jiwa manusia di bumi.³⁸ Keterkaitan antara pencemaran lingkungan dengan melindungi jiwa pada penelitian ini adalah dalam memproduksi tahu yang digunakan sebagai makanan konsumsi sehari-hari hendaknya dilakukan dengan memperhatikan lingkungan sekitar. Limbah yang dihasilkan oleh pabrik tahu tersebut jika tidak dikelola dengan baik maka akan membahayakan warga sekitar, misalnya limbah berupa gas dari asap pembuatan tahu jika dibiarkan secara terus-menerus maka akan menyebabkan sesak nafas.

b. Melindungi Akal (*Hifzu al-aql*)

Melindungi akal artinya manusia diberikan Allah Swt akal untuk berfikir dan membedakan mana yang benar dan salah, sehingga memungkinkan manusia bertindak dengan cara yang benar dan sadar dalam menjaga lingkungan dengan baik sesuai ajaran agama Islam.³⁹ Pada penelitian ini ditunjukkan dengan adanya persiapan untuk mengelola limbah cair yang dihasilkan dari pabrik tahu Bapak H. Jami'in yang ditujukan agar lingkungan tidak tercemar melalui pembuatan bak penampungan yang apabila sudah penuh akan dipanggilkan tukang sedot wc maupun ketika musim kemarau. Perilaku tersebut menunjukkan bahwa pemilik pabrik tahu sudah memikirkan dampak yang ditimbulkan dari proses produksi tahu miliknya.

³⁷ Jamaluddin, "Fiqh Al-Bi'ah Ramah Lingkungan; Konsep Thaharah Dan Nadhafah Dalam Membangun Budaya Bersih," 324–346.

³⁸ Nur Intan Ayu Nisaa', Rizqi Khairani Marfirah, and Handoyo, "Pengelolaan Sampah Desa Talunombo Persepektif Fiqih Lingkungan," *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara* 3, no. 1 (2023): 138-139.

³⁹ Jamaluddin, "Fiqh Al-Bi'ah Ramah Lingkungan; Konsep Thaharah Dan Nadhafah Dalam Membangun Budaya Bersih."

c. Melindungi Harta (*Hifzu al-mal*)

Melindungi harta dalam konteks lingkungan merupakan menjaga seluruh isi bumi dan lingkungan alam yang merupakan harta dunia. Apabila isi bumi dan lingkungan alam tidak dijaga dengan baik maka dapat mengancam keberadaan harta dunia tersebut.⁴⁰ Pada penelitian ini tiga jenis limbah yang dihasilkan berupa gas, padat dan cair, hanya 2 jenis limbah yaitu padat dan cair yang sudah dikelola dengan cukup baik, maka tindakan untuk menjaga harta dunia berupa isi bumi dan lingkungan alam masih belum tepat dijalankan karena limbah gas belum dikelola secara baik.

d. Melindungi Keturunan (*Hifzu al-nasb*)

Melindungi keturunan merupakan perilaku untuk menjaga lingkungan yang nantinya akan diwariskan kepada generasi yang akan datang, sebab terjadinya kerusakan lingkungan akan berdampak buruk dan mengancam generasi di masa mendatang.⁴¹ Hasil penelitian ini menunjukkan pengelolaan limbah pabrik tahu Bapak H. Jami'in masih belum optimal, sebab masih menghasilkan limbah yang belum dikelola dengan baik. Maka pada point *hifzu al-nasb* masih belum tercapai secara maksimal.

e. Melindungi Agama (*Hifzu al-din*)

Melindungi agama artinya perbuatan manusia hendaknya selalu mengikuti petunjuk dari Allah Swt sekaligus melaksanakan kewajiban dari Allah Swt agar terhindar dari dosa dan kesesatan. Perintah untuk menjaga lingkungan salah satunya terdapat dalam surah Al-A'raf ayat 56 berikut:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾

Artinya: “Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan Berdoalan kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat

⁴⁰ Jamaluddin.

⁴¹ Nur Intan Ayu Nisaa', Rizqi Khairani Marfirah, and Handoyo, “Pengelolaan Sampah Desa Talunombo Persepektif Fiqih Lingkungan,” 139.

dekat kepada orang-orang yang berbuat baik.”
(QS. Al-A'raf : 56).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa manusia diperintahkan agar tidak membuat kerusakan di muka bumi, salah satunya dengan menjaga lingkungan alam dan isi bumi.⁴² Adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Bapak H. Jami'in selaku pemilik pabrik tahu sudah berupaya maksimal untuk mengelola limbah yang dihasilkan dari proses produksi tahu, namun masih terdapat satu jenis limbah yang belum dikelola dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan upaya yang dilakukan oleh Bapak H. Jami'in dalam mengelola limbah dari produksi tahu masih belum maksimal, dan untuk mengatasi hal tersebut tidak hanya dari pemilik pabrik tahu yang perlu bekerja secara maksimal, melainkan dibutuhkan peran pemerintah atau instansi lainnya yang dapat memberikan pelatihan atau binaan maupun pendampingan agar limbah dari produksi tahu dapat dimanfaatkan secara tepat dan tidak merusak lingkungan sekitar pabrik. Dari kelima *maqasid al-syari'ah* masih dibelum dapat tercapai secara efektif dan efisien.

Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aji Pratama dengan judul “Penegakan Hukum terhadap Pencemaran Lingkungan Limbah Industri di Perairan Karawang, Jawa Barat” yang hasilnya menunjukkan Penataan hukum lingkungan khususnya dalam hal penagakannya masih belum efektif terbukti dengan adanya pembuangan limbah industri yang dilakukan oleh PT Pertamina Hulu Energi (PHE) di Karawang yang mengakibatkan tercemarnya air yang berada di lingkungan sekitar pabrik yang menimbulkan keresahan warga sekitar.⁴³

⁴² Abdullah Muhammad, “Urgensi Pelestarian Lingkungan Hidup Dalam Al Quran,” *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 13, no. 1 (2022).

⁴³ Aji Pratama, “Penegakan Hukum Terhadap Pencemaran Lingkungan Limbah Industri Di Perairan Karawang Jawa Barat,” *Logika* 11 (2020).

3. **Perlindungan Hukum untuk Masyarakat Akibat Limbah Industri Tahu Menurut PERDA Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kudus**

Salah satu bentuk tanggung jawab perusahaan adalah menjaga lingkungan sekitar termasuk faktor yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yaitu limbah industri. Sebagian industri tahu tidak memiliki tempat penampungan atau pembuangan limbah yang memadai, maka tidak heran banyak yang membuang limbah hasil olahan tahu ke beberapa tempat secara sembarangan. Ada yang membuang ke aliran sungai, selokan, dan lainnya sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan. Selain karena bahan yang dibawa oleh limbah tersebut berbahaya maka menyebabkan ekosistem di tempat tersebut akan terganggu.

Untuk penjagaan atau meminimalisasi limbah maka diperlukan usaha untuk mengurangi volume limbah serta tingkat bahaya yang ditimbulkan akibat meluapnya limbah dengan jumlah yang berlebihan sehingga sulit diatasi. Dengan mengetahui sifat limbah yang dihasilkan maka bisa menyesuaikan dengan pengendaliannya.⁴⁴ Apabila sebuah industri tidak mengelola limbah yang dihasilkannya secara optimal maka yang dirugikan adalah lingkungan sekitar. Terlebih jika industri tersebut dekat dengan pemukiman warga maka akan mengganggu warga sekitar.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam melindungi masyarakat akibat dari pencemaran lingkungan yang berasal dari limbah industry adalah melalui kebijakan yang dikeluarkan. Di kota Kudus peraturan tersebut dituangkan dalam PERDA Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kudus. Peraturan tersebut merupakan salah satu bentuk pemberian jaminan bagi hak warga negara yang tercantum dalam Pasal 28H ayat (1) UUD NRI Tahun 1945 yang berbunyi: “Setiap orang berhak untuk hidup sejahtera lahir dan batin, serta bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan.”⁴⁵

⁴⁴ Yayuk Sugiarti, “Aspek Hukum Pencemaran Lingkungan Akibat Limbah Perusahaan Tahu (Study Kasus Di Kabupaten Sumenep),” *Jurnal Jendela Hukum* 7, no. 2 (2020): 69, <https://doi.org/10.24929/fh.v7i2.1072>.

⁴⁵ Pemerintah Indonesia, “UUD 1945” (1945).

Untuk menyikapi hak warga negara tersebut, Kota Kudus mengeluarkan PERDA Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kudus dimana pada peraturan tersebut yang dinamakan dengan limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan.⁴⁶ Pada peraturan tersebut pasal 58 juga dijelaskan apabila setiap orang dilarang:

- a. “melakukan perbuatan yang mengakibatkan pencemaran dan/atau perusakan Lingkungan Hidup;”
- b. “memasukkan B3 yang dilarang menurut ketentuan peraturan perundang-undangan ke dalam Daerah;”
- c. “memasukkan limbah yang berasal dari luar Daerah ke media Lingkungan Hidup di Daerah;”
- d. “dengan sengaja merusak, mematikan dan/atau menebang pohon penghijauan tanpa izin;”
- e. “dengan sengaja melakukan perbuatan yang mengakibatkan dilampauinya baku mutu udara *ambient*, baku mutu air, baku mutu air limbah, baku mutu emisi, atau baku mutu gangguan atau kriteria baku kerusakan Lingkungan Hidup;”
- f. “melepaskan produk rekayasa genetic ke media Lingkungan Hidup yang bertentangan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;”
- g. “membuang limbah, B3, dan limbah B3 ke media Lingkungan hidup;”
- h. “melakukan pembukaan lahan dengan cara merusak dan menimbulkan pencemaran Lingkungan Hidup;”
- i. “melakukan usaha dan/atau kegiatan tanpa memiliki Persetujuan Lingkungan;”
- j. “Menyusun Amdal tanpa memiliki sertifikat kompetensi penyusun Amdal;”
- k. “memberikan informasi palsu, menyesatkan, menghilangkan informasi, merusak informasi, atau memberikan keterangan yang tidak benar;”
- l. “dengan sengaja mencegah, atau menggagalkan pelaksanaan tugas Pejabat Fungsional Pengawas Lingkungan Hidup dan/atau PPNS;”

⁴⁶ Pemkab Kudus, “Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Kabupaten Kudus” (2022).

- m. “membuang sampah di sungai, saluran air, jalur hijau, taman, dan tempat umum, kecuali pada fasilitas yang disediakan; dan/atau”
- n. “melakukan pengambilan air tanah dan/atau air permukaan untuk diperjualbelikan tanpa Persetujuan Lingkungan.”⁴⁷

Hasil penelitian yang sudah dijalankan ditemukan bahwa pabrik tahu Bapak H. Jami’in menghasilkan limbah yang berpotensi mencemari lingkungan, maka untuk mengatasi hal tersebut dalam Pasal 63 ayat (1) PERDA Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kudus dijelaskan apabila “Setiap usaha dan/atau kegiatan yang menghasilkan air limbah, emisi, limbah B3 wajib memiliki Persetujuan Teknis.”⁴⁸ Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak H. Jami’in pabrik tahu miliknya sudah memiliki Persetujuan Teknis dan Perizinan Berusaha.⁴⁹

Selanjutnya sebagai bentuk perlindungan bagi masyarakat sekitar pabrik tahu, dalam pasal 64 ayat (1) diuraikan apabila Bupati berwenang melakukan pengawasan terhadap ketaatan penanggung jawab Usaha dan/atau kegiatan yang meliputi:

- a. “Perizinan Berusaha terkait Persetujuan Lingkungan yang diterbitkan oleh Pemerintah Daerah; dan”
- b. “Persetujuan Pemerintah terkait Persetujuan Lingkungan yang diterbitkan oleh Pemerintah Daerah.”

Untuk melaksanakan tugas tersebut Bupati menetapkan Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup yang merupakan pejabat fungsional dan berwenang:

- a. “melakukan pemantauan;”
- b. “meminta keterangan;”
- c. “membuat Salinan dokumen dan/atau membuat catatan yang diperlukan;”
- d. “memasuki tempat tertentu;”
- e. “memotret;”
- f. “membuat rekaman audio visual;”
- g. “mengambil sampel;”

⁴⁷ Pemkab Kudus, “Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Kabupaten Kudus” (2022), 10-11.

⁴⁸ Pemkab Kudus, “Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Kabupaten Kudus” (2022), 12.

⁴⁹ Bapak H. Jami’in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

- h. “memeriksa peralatan;”
- i. “memeriksa instalasi dan/atau alat transportasi; dan/atau”
- j. “menghentikan pelanggaran tertentu.”⁵⁰

Selain memberikan pengawasan sebagaimana uraian di atas, bentuk perlindungan hukum lainnya yang diberikan oleh Bupati Kudus kepada warga sekitar pabrik tahu adalah dengan memberikan sanksi administratif sebagaimana tercantum pada Pasal 65 yang berbunyi:

- (1) “Bupati menerapkan sanksi administratif kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang menjadi kewenangan Daerah, jika dalam pengawasan ditemukan ketidaksesuaian dengan kewajiban dalam:”
 - a. “Persetujuan Lingkungan;”
 - b. “Persetujuan Teknis: dan/atau”
 - c. “Peraturan Perundang-undangan di bidang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup”
- (2) “Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak membebaskan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dari kewajiban dan tanggung jawab pemulihan atau sanksi pidana.”
- (3) “Ketentuan lebih lanjut mengenai sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Peraturan Bupati.”⁵¹

Sanksi administratif yang diberikan oleh Pemerintah Kabupaten Kudus kepada pelaku usaha yang melanggar kebijakan dapat berupa:

- a. Paksaan pemerintah atau tindakan paksa;
- b. Uang paksa;
- c. Penutupan tempat usaha;
- d. Penghentian kegiatan mesin perusahaan;
- e. Pencabutan izin melalui proses teguran, paksaan pemerintah, penutupan, dan uang paksa.⁵²

Berdasarkan hasil pengumpulan data oleh peneliti, ditemukan apabila pabrik tahu Bapak H. Jami’in sudah mengelola

⁵⁰ Pemkab Kudus, “Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Kabupaten Kudus” (2022), 12-13.

⁵¹ Pemkab Kudus, “Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Kabupaten Kudus” (2022), 13-14.

⁵² Erna Mena Niman, “Kearifan Lokal Dan Upaya Pelestarian Lingkungan Alam,” hlm.95.

limbah yang dihasilkannya cukup efektif yaitu berupa limbah padat yang dijual kembali dalam bentuk ampas tahu maupun tempe gembus, sedangkan limbah cair akan ditampung pada bak penampungan air dan akan dipanggilkan tukang sedot wc setelah penuh. Namun masih terdapat satu jenis limbah yang belum dimanfaatkan atau dikelola dengan baik, yaitu limbah gas yang berasal dari asap pembakaran ketika proses produksi tahu.⁵³

Jadi dapat disimpulkan apabila bentuk perlindungan hukum bagi warga sekitar pabrik tahu Bapak H. Jami'in di Desa Jekulo adalah Bupati Kudus melarang setiap orang untuk tidak melakukan tindakan yang dapat mencemari lingkungan, apabila pada sebuah industri menghasilkan limbah yang dapat mencemari lingkungan maka harus memiliki Persetujuan Teknis. Adapun dalam prosesnya Bupati Kudus akan mewakilkan kepada Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup yang merupakan pejabat fungsional untuk melakukan monitoring dan pengawasan agar tidak melanggar peraturan pemerintah. Apabila ditemukan adanya penyimpangan maka akan diberikan sanksi administratif maupun sanksi pidana.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Radhali dan Wahyu Ramadhani dengan judul "Pencemaran Lingkungan akibat pembuangan limbah yang dilakukan oleh PT. Medco di Kabupaten Aceh Timur menurut Undang undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup" yang hasilnya menunjukkan peran pemerintah untuk mengawasi dan bertanggung jawab atas limbah yang dihasilkan oleh PT Medco, sehingga berdampak pada adanya perlindungan bagi masyarakat sekitar.⁵⁴

⁵³ Bapak H. Jami'in, wawancara oleh peneliti, 02 Januari 2023

⁵⁴ Radhali dan Wahyu Ramadhani, "Pencemaran Lingkungan Akibat Pembuangan Limbah Yang Dilakukan Oleh Pt. Medco Di Kabupaten Aceh Timur Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup."