

Pengendalian Pencemaran Air Akibat Kegiatan Industri Tahu

Viky^{1*}, Agus Nurudin²

¹Kantor Notaris & PPAT Tri Dartahena, S.H., M.Kn, Kabupaten Kotawaringin Timur,
Kalimantan Tengah

²Program Studi Magister Kenotariatan, Fakultas Hukum, Universitas Diponegoro, Kota
Semarang, Jawa Tengah
vikyliu8@gmail.com

ABSTRACT

Industrial tofu waste can impact water bodies if not properly managed, leading to water quality issues and harm to aquatic life. This study aims to examine and analyze the implementation of water pollution control resulting from tofu industry activities. The research uses a sociological-empirical method, with data collected through literature review and interviews, and analyzed using qualitative data analysis. The findings indicate that pollution control and environmental damage mitigation from tofu industry activities, particularly in Prambanan District, Klaten Regency, are not adequately implemented. The study recommends that authorities should provide outreach and supervision and encourage businesses to implement centralized wastewater treatment systems (IPAL) to facilitate tofu industry operations.

Keywords: *Tofu Industry; Waste; Pollution Control*

ABSTRAK

Limbah hasil industri tahu akan berpengaruh terhadap badan air apabila langsung dibuang tanpa dilakukan pengelolaan terlebih dahulu, dan menyebabkan masalah terhadap kualitas air dan kehidupan biota akuatik. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis pelaksanaan pengendalian pencemaran air sebagai akibat kegiatan industri tahu. Penelitian ini menggunakan metode penelitian sosiologis empiris. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu studi kepustakaan dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan metode analisis data kualitatif. Hasil penelitian ialah pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan sebagai akibat kegiatan industri tahu khususnya di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten belum dilakukan dengan baik dan penulis menyarankan kepada pihak yang berwenang perlu melakukan penyuluhan dan pengawasan serta mendorong para pelaku usaha untuk melakukan IPAL secara bersamaan untuk mempermudah kegiatan industri tahu.

Kata Kunci: *Industri Tahu; Limbah; Pengendalian Pencemaran*

A. PENDAHULUAN

Dalam sektor industri memang diketahui berkontribusi banyak untuk permasalahan limbah baik limbah padat, cair, ataupun gas yang dapat menimbulkan pencemaran air, tanah maupun pencemaran udara yang dapat merugikan masyarakat di sekitarnya. Khususnya industri tahu banyak menimbulkan permasalahan terkait pencemaran air akibat dari kegiatan produksi tahu yang menghasilkan limbah cair. Limbah cair adalah limbah dalam bentuk cair yang dihasilkan oleh kegiatan industri yang dibuang ke lingkungan dan diduga dapat menurunkan kualitas lingkungan (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 tahun 1995). Dampak yang ditimbulkan oleh pencemaran limbah industri tahu adalah gangguan terhadap kehidupan biotik dan turunnya kualitas air akibat meningkatnya kandungan bahan organik

dalam air. Pada proses pembuatan tahu, limbah cair dihasilkan dari proses pencucian, perendaman, hasil penggumpalan, pengepresan, dan tumpahan serta pembersihan tempat. Limbah industri tahu dapat memberikan dampak yang tidak baik terhadap kualitas air, yang disebabkan oleh meningkatnya kandungan bahan organik dalam air dan juga mengganggu kehidupan biotik (Kaswinarni, 2008). Oleh karena itu, regulasi tentang industrialisasi ramah lingkungan menjadi isu penting. Alasan yang mendasari sebab limbah tidak hanya dari proses produksi terjadi. Artinya, pengolahan limbah harus dilakukan dari hulu sampai hilir karena jika ini tidak dilakukan maka ancaman terhadap pencemaran akan berakhir fatal.

Salah satu daerah yang terdapat kegiatan industri tahu yang berskala kecil adalah di Dukuh Plaosan, Desa Taji, Kecamatan Prambanan, Klaten. Diketahui limbah pabrik tahu tersebut langsung dibuang ke aliran air saluran Borongan, sehingga menimbulkan pencemaran pada saluran air di wilayah tersebut, serta menimbulkan bau yang tidak sedap, dan kerugian bagi petambak ikan di daerah tersebut. Keberadaan limbah industri tahu tersebut mesti dikelola dengan baik dalam rangka mencegah gangguan penyakit ataupun pencemaran lingkungan. Disamping itu, pemerintah mempunyai kewenangan mengawasi keberadaan kegiatan industri tersebut dalam rangka mencegah pencemaran lingkungan. Hanya saja, keberadaan industri tahu di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten banyak yang tidak mempunyai izin, sehingga mempersulit upaya pengawasan, padahal setiap kegiatan usaha, termasuk industri tahu wajib memiliki izin usaha, dan keberadaan izin usaha ini dimaksudkan sebagai instrumen hukum untuk mencegah persoalan, termasuk pencemaran lingkungan. Dalam hal ini, menurut Pasal 1 butir 14 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH), pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Pencemaran lingkungan harus dikendalikan dan upaya pengendalian pencemaran ini harus melibatkan pelaku industri atau pemerintah yang berwenang mengawasi kegiatan pelaku industri untuk mencegah terjadinya pencemaran. Dalam kenyataannya, limbah industri tahu sering dikeluhkan oleh masyarakat sekitar karena adanya bau yang tidak sedap yang ditimbulkan dari sisa limbah tahu tersebut dan dapat mengganggu kesehatan ataupun menimbulkan pencemaran air. Persoalan ini berlangsung berlarut-larut dan belum ditemukan penyelesaian.

Teori yang digunakan dalam artikel jurnal penelitian ini yaitu teori perlindungan hukum. Pengertian perlindungan hukum menurut Satjipto Rahardjo yaitu upaya melindungi kepentingan seseorang dengan cara mengalokasikan suatu Hak Asasi Manusia kekuasaan kepadanya untuk bertindak dalam rangka kepentingannya tersebut (Raharjo, 2003). Selanjutnya

menurut Phillipus M. Hadjon bahwa perlindungan hukum bagi rakyat sebagai tindakan pemerintah yang bersifat preventif dan resprensif. Perlindungan Hukum yang preventif bertujuan untuk mencegah terjadinya sengketa, yang mengarahkan tindakan pemerintah bersikap hati-hati dalam pengambilan keputusan berdasarkan diskresi dan perlindungan yang resprensif bertujuan untuk mencegah terjadinya sengketa. Tetapi dalam istilah hukum yang dimaksud dengan perlindungan hukum adalah segala daya upaya yang dilakukan secara sadar oleh setiap orang maupun lembaga pemerintah, swasta yang bertujuan mengusahakan pengamanan, penguasaan dan pemenuhan kesejahteraan hidup sesuai dengan hak-hak asasi yang ada sebagaimana diatur dalam Undang-undang Nomor 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia.

Teori digunakan untuk menjelaskan gejala ataupun proses yang terjadi. Teori ini diujikan dengan realitas yang menunjukkan ketidakbenaran untuk menunjukkan berfikir yang tersusun sistematis, logis dan empiris dan simbolis. Teori berfungsi dalam mengarahkan/menunjukkan, meramalkan dan menguraikan fenomena yang dikaji. Teori merupakan kerangka intelektual yang diciptakan agar bisa menangkap dan menjelaskan objek yang akan dipelajari. Kepastian hukum ialah kondisi pada tingkah laku orang secara personal, tim ataupun organisasi, terikat dan terletak pada jalur yang ditetapkan oleh aturan hukum (Rahardjo, 2003). Peraturan yang berisi ketentuan universal menjadi patokan untuk individu berperilaku di masyarakatnya dalam ikatan dengan sesama orang atau interaksi dengan masyarakatnya. Peraturan tersebut jadi batas buat masyarakat dalam membebani ataupun melaksanakan tindakan terhadap individu. Terdapatnya ketentuan itu serta penerapan ketentuan tersebut memunculkan kepastian hukum. Kepastian hukum ialah jaminan mengenai hukum keadilan. Pendapat Gustav Radbruch, keadilan dan kepastian hukum sebagai hal tetap dalam hukum, maka keduanya wajib diberi perlindungan untuk mewujudkan negara yang aman dan tertib. Sehingga hukum positif harus dipatuhi berdasar teori kepastian hukum dan nilai yang akan diharapkan yakni keadilan dan kebahagiaan (Julyano, & Sulistyawan, 2019). Sajipto Rahardjo berpendapat bahwa penegakan hukum merupakan sesuatu untuk mewujudkan keinginan-keinginan hukum menjadi realitas guna hukum tidak hanya sebagai kontrol sosial namun bagaikan pelengkap buat melaksanakan update ataupun perubahan dalam suatu masyarakat. Secara konsep penegakan hukum ini terletak pada aktivitas menyeraskan nilai dalam norma yang baik yang diwujudkan dalam sejumlah nilai yang berbentuk kedamaian.

Ada beberapa penelitian yang terdahulu yang telah meneliti tentang pencemaran air akibat kegiatan industri tahu. Penelitian yang dilakukan oleh Henny Pagoray dengan mengkaji tentang limbah cair industri tahu dan dampaknya terhadap kualitas air dan biota perairan.

Permasalahan yang dibahas yaitu mengenai dampak konsentrasi limbah cair industri tahu terhadap kualitas air, pola renang dan tingkah laku ikan (Pagoray, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Jessy Adack meneliti tentang dampak pencemaran limbah pabrik tahu terhadap lingkungan hidup. Permasalahan yang dibahas yaitu mengenai dampak dari pencemaran limbah tahu terhadap lingkungan hidup dan penerapan sanksi terhadap pencemaran lingkungan hidup dari limbah pabrik tahu (Adack, 2013). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sepriani meneliti tentang pengaruh limbah cair industri tahu terhadap kualitas air sungai Paal 4 Kecamatan Tikala Kota Manado. Permasalahan yang dibahas yaitu mengenai ketentuan tingkat pencemaran air sungai Paal 4 di Tikala Manado hasil pembuangan limbah cair tahu (Sepriani, 2016). Penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, dalam penelitian ini memfokuskan pada pengendalian pencemaran air sebagai akibat limbah industri tahu dan dampak yang ditimbulkan dari kegiatan industri tahu di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten.

Berdasarkan penjelasan secara singkat pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam karya tulis ini adalah:

1. Bagaimana pengendalian pencemaran air sebagai akibat kegiatan industri tahu di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten ?
2. Bagaimana dampak yang ditimbulkan dari kegiatan industri tahu di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten ?

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam karya tulis ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan pengendalian pencemaran air sebagai akibat kegiatan industri tahu dan mengetahui dampak yang ditimbulkan dari kegiatan industri tahu di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum yang digunakan adalah penelitian hukum empiris, yaitu penelitian hukum yang berfokus pada perilaku hukum masyarakat. Penelitian ini memerlukan data primer sebagai data utama dan didukung dengan data sekunder yang terdiri dari bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder. Bahan Hukum Primer terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung melalui wawancara dengan pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Kabupaten Klaten, Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu, Pelaku Industri Tahu dan Masyarakat yang mengalami kerugian akibat limbah pabrik tahu. Data sekunder adalah data yang diungkap secara tidak langsung dari sumbernya, yang dapat diperoleh dari penelitian

perpustakaan. Sedangkan, bahan hukum sekunder adalah pendapat hukum dan pendapat non hukum yang diperoleh dari: buku, laporan hasil penelitian, internet, dan narasumber. Pengumpulan data yang digunakan yaitu, antara lain melalui studi kepustakaan, yaitu dengan mempelajari bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan dan bahan hukum sekunder berupa pendapat hukum dan non hukum yang diperoleh dari buku, jurnal, hasil penelitian, tesis, disertasi, surat kabar dan internet. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan buku, jurnal dan internet. Selain studi kepustakaan juga melalui wawancara dilakukan berdasarkan daftar pertanyaan yang disusun oleh peneliti. Daftar pertanyaan yang telah disiapkan oleh peneliti adalah bersifat terbuka. Terbuka berarti peneliti menyusun pertanyaan saja belum dengan jawabannya, narasumber mengisi sendiri sesuai dengan pengetahuan narasumber.

Data yang diperoleh di analisis kualitatif, yaitu suatu tata cara penelitian yang menghasilkan data deskriptif analisis, yaitu menganalisis, meneliti, dan mempelajari secara utuh apa yang dinyatakan dari perilaku nyata responden. Dalam analisis ini dipakai metodologi berfikir induktif yaitu menarik kesimpulan dengan proses awal yang khusus (sebagai hasil pengamatan) dan berakhir dengan suatu kesimpulan (pengetahuan baru) berupa pemikiran yang umum (Dawud, et. all, 2016).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengendalian Pencemaran Air Sebagai Akibat Kegiatan Industri Tahu di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten

Pencemaran air berdampak buruk bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Oleh karena itu salah satu cara yang diperlukan untuk mengendalikan pencemaran air adalah . menggunakan air, terutama air bersih untuk kegiatan sehari-hari, secara alami membuat orang terhindar dari penyakit. Sebagian besar tubuh manusia terdiri dari air, yang bertindak sebagai pelarut dan membentuk semua sistem tubuh manusia. Agar air yang digunakan untuk kegiatan manusia tidak berdampak negatif bagi manusia, maka perlu suatu usaha untuk pengendalian pencemaran air sungai antara lain (Sugono, 2003):

- a. Limbah-limbah industri sebelum dibuang kesungai harus dinetralkan dahulu, sehingga tidak lagi mengandung unsur-unsur yang mencemari perairan;
- b. Melarang membuang sampah ke sungai, sampah harus dibuang ditempat-tempat yang telah ditentukan;
- c. Mengurangi penggunaan pestisida dalam membasmi hama tanaman; dan

d. Setiap perusahaan minyak diwajibkan memiliki peralatan yang dapat membendung tumpahan minyak dan menyedotnya kembali. Dengan demikian tumpahan minyak tidak akan menyebar luas sehingga pengaruhnya terhadap pencemaran dapat berkurang.

Pengendalian pencemaran lingkungan adalah setiap hal yang dilakukan atas kegiatan manusia baik secara perseorangan maupun secara kelompok dalam kegiatan usaha memperoleh tatanan hidup menjadi lebih baik perlu dilakukan pengendalian agar mampu menyeimbangkan dengan lingkungan sekitarnya, baik pengendalian financial atau keuangan maupun pengendalian secara struktural. Pengendalian lingkungan diatur lebih lanjut dalam Pasal 13 ayat (1) UUPPLH yang menegaskan bahwa pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup dilaksanakan dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Langkah pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan berdasarkan Pasal 14 UUPPLH adalah sebagai berikut:

a. Pencegahan

Langkah pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian izin, UKL-UPL ataupun AMDAL. Keberadaan izin dimaksudkan untuk mencegah persoalan lingkungan yang diakibatkan oleh suatu kegiatan usaha, termasuk kegiatan industri tahu. UKL-UPL adalah pengelolaan dan pemantauan terhadap Usaha dan/atau kegiatan yang tidak berdampak penting terhadap lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan, sedangkan AMDAL adalah kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. Amdal dan UKL-UPL merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan izin lingkungan. Pada dasarnya proses penilaian Amdal atau pemeriksaan UKL-UPL merupakan satu kesatuan dengan proses permohonan dan penerbitan izin lingkungan.

Selain UKL-UPL dan AMDAL, instrumen pengelolaan lingkungan hidup lainnya dapat berupa surat pernyataan pengelolaan lingkungan (SPPL). Pada dasarnya SPPL merupakan dokumen lingkungan hidup berupa surat yang menyatakan kesanggupan pelaku usaha untuk mengelola dan memantau dampak lingkungan hidup dari kegiatan usahanya. SPPL merupakan dokumen yang tingkatannya paling kecil dibandingkan dengan UKL-UPL, AMDAL, KLHS, Audit Lingkungan, dan sebagainya. Tujuan SPPL yaitu untuk menjaga kondisi lingkungan dari pencemaran akibat dari suatu usaha atau

kegiatan. Pada umumnya usaha mikro atau kecil wajib memiliki dokumen SPPL (Sidharta, 2019).

Kegiatan industri tahu di Desa Taji Kabupaten Klaten tidak memiliki izin. karena mayoritas kegiatan industri tersebut merupakan kegiatan yang berskala kecil atau home industri. Di samping itu, semua industri tahu di Desa Taji tidak memiliki izin (IUI atau TDI) karena kurangnya pemahaman mengenai pentingnya suatu izin, sehingga banyak UMKM yang berdiri tanpa adanya izin usaha. Hal tersebut terjadi karena pemerintah Kabupaten Klaten sendiri tidak mewajibkan UMKM memiliki izin dan tidak ada sanksi yang berlaku bagi pelaku usaha yang tidak memiliki izin usaha (Koniantini, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dari kelima industri tahu tersebut hanya satu usaha industri tahu yang telah memiliki izin, sedangkan empat lainnya tidak memiliki izin yang berarti bahwa kegiatan mereka tidak ada pengawasan, sehingga persoalan lingkungan yang diakibatkan oleh limbah industrinya tidak mudah diawasi. Hal ini menunjukkan bahwa langkah pengendalian pencemaran akibat kegiatan industri tahu tidak dapat berjalan. Dalam hal ini, Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu dan DLHK perlu melakukan pengawasan serta pembinaan dalam menindak lanjuti setiap kegiatan yang tidak mematuhi peraturan mengenai perizinan.

Dalam hal ini, DLHK berperan penting dalam pencegahan pencemaran limbah industri tahu, yaitu :

- 1) Pemberian Surat Pernyataan Pengelolaan Lingkungan (SPPL) yang dimaksudkan untuk menjaga kondisi lingkungan dari pencemaran atau kerusakan akibat dari suatu usaha atau kegiatan;
- 2) mengadakan penyuluhan mengenai cara mengelola limbah yang baik agar pencemaran yang terjadi di Desa Taji dapat berkurang dan tidak berdampak luas.

b. Penanggulangan

Setiap orang yang melakukan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup wajib melakukan penanggulangan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Berdasarkan Pasal 53 UUPPLH, dalam hal penanggulangan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan dapat dilakukan dengan:

- 1) Pemberian informasi peringatan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup pada masyarakat;
- 2) Pengisolasian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup; dan
- 3) Penghentian sumber pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tidak ada langkah penanggulangan yang dilakukan, baik oleh pelaku industri itu sendiri maupun oleh DLHK Kabupaten Klaten, karena kurangnya kesadaran akan pengelolaan limbah dari pelaku industri serta masih minimnya teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa langkah penanggulangan pencemaran oleh pelaku industri maupun DLHK tidak berjalan dengan baik. Dalam hal ini, maka diperlukan adanya informasi peringatan kepada masyarakat agar tidak menggunakan air sungai yang telah tercemar serta memberikan sanksi yang tegas bagi pelaku usaha industri yang telah melakukan pencemaran lingkungan.

Menurut penulis, tujuan dilakukannya penanggulangan limbah cair sangatlah penting untuk melindungi biota dalam tanah dan perairan, mencegah timbulnya penyakit, menghindari bau yang tidak sedap akibat yang ditimbulkan oleh pencemaran tersebut. Dalam mewujudkan tujuan tersebut, seharusnya DLHK segera menindaklanjuti permasalahan pencemaran yang terjadi agar tidak menimbulkan keresahan masyarakat. Dalam hal ini, dapat diberlakukan sanksi yang tegas dalam penanggulangan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan yang berupa denda atau ganti kerugian kepada korban pencemaran.

c. Pemulihan

Setiap orang yang melakukan pencemaran dan/atau merusak lingkungan hidup wajib melakukan pemulihan fungsi lingkungan hidup. Berdasarkan Pasal 54 UUPPLH ayat 2, pemulihan lingkungan hidup dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Penghentian sumber pencemaran dan pembersihan unsur pencemaran.
- 2) Remediasi.

Remediasi adalah upaya pemulihan pencemaran lingkungan hidup untuk memperbaiki mutu lingkungan hidup.

- 3) Rehabilitasi.

Rehabilitasi adalah upaya pemulihan untuk mengembalikan nilai, fungsi, dan manfaat lingkungan hidup termasuk upaya pencegahan kerusakan lahan, memberikan perlindungan, dan memperbaiki ekosistem.

- 4) Restorasi.

Restorasi adalah upaya pemulihan untuk menjadikan lingkungan hidup atau bagian-bagiannya berfungsi kembali sebagaimana semula.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa langkah pemulihan seperti yang ditegaskan diatas belum dilakukan, baik oleh pelaku industri maupun DLHK, dikarenakan pelaku usaha industri sampai saat ini belum memenuhi proses pembuatan

IPAL karena biaya yang dibutuhkan cukup besar, sehingga pelaku usaha industri merasa keberatan dan DLHK Kabupaten Klaten juga belum melakukan tindakan apapun karena masih menunggu pendanaan dari provinsi dalam pembuatan IPAL di Desa Taji. Dalam hal ini, seharusnya DLHK mendorong pelaku usaha untuk mengadakan IPAL secara bersama agar meringankan pelaku industri tahu.

Dikarenakan belum adanya upaya pemulihan yang dilakukan oleh pelaku industri maupun DLHK dan pendanaan dalam pembuatan IPAL yang dibutuhkan cukup besar serta membutuhkan lahan yang luas, maka upaya pemulihan yang dapat dilakukan dalam mengatasi pencemaran air akibat dari limbah tahu yaitu dengan cara menetapkan daya tampung beban pencemaran serta menetapkan persyaratan pembuangan air limbah ke sumber air.

2. Dampak yang Ditimbulkan dari Kegiatan Industri Tahu di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten

Limbah Industri apabila tidak dikelola dengan baik, berpotensi menimbulkan pencemaran. Menurut Pasal 1 butir 14 UUPPLH, pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan (Jefri, 2019). Kerusakan dan pencemaran lingkungan menurut J. Barros dan J. M. Johnston erat kaitannya dengan aktivitas pembangunan, termasuk sektor industri. Dalam hal ini, persoalan pencemaran atau kerusakan banyak disebabkan oleh kegiatan-kegiatan industri dalam bentuk limbah, zat-zat buangan yang berbahaya seperti logam berat, zat radio aktif dan lain-lain. Pencemaran dapat juga disebabkan karena kegiatan pertambangan, kebocoran, pencemaran udara dan rusaknya lahan bekas pertambangan. Pencemaran dapat pula dikarenakan oleh kegiatan transportasi sebagai akibat kebulan asap, tumpahan bahan bakar, naiknya suhu udara kota. Pencemaran juga dapat diakibatkan oleh kegiatan pertanian, terutama akibat dari residu pemakaian zat-zat kimia untuk memberantas serangga atau tumbuhan pengganggu. Kerusakan ataupun pencemaran lingkungan dapat menimbulkan dampak lebih lanjut berupa pemanasan global, hujan asam karena sektor industri, dan masih banyak lagi (Marganingrum, & Noviard, 2010).

Penentuan terjadinya pencemaran lingkungan hidup diukur melalui baku mutu lingkungan hidup, sebagaimana diatur dalam Pasal 20 ayat (2) UUPPLH. Macam-macam baku mutu lingkungan hidup, adalah sebagai berikut :

a. Baku mutu air;

- b. Baku mutu air limbah;
- c. Baku mutu air laut;
- d. Baku mutu udara ambien;
- e. Baku mutu emisi;
- f. Baku mutu gangguan; dan
- g. Baku mutu lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Efendi, 2016).

Pasal 1 angka 11 Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

Indikator atau tanda bahwa air yang telah tercemar adalah adanya perubahan atau tanda yang dapat diamati melalui :

- a. Adanya perubahan suhu air;
- b. Adanya perubahan pH atau konsentrasi ion *hydrogen*;
- c. Adanya perubahan warna, bau, dan rasa air;
- d. Timbulnya endapan, koloidal, bahan terlarut;
- e. Adanya mikroorganisme; dan
- f. Meningkatnya radioaktivitas air lingkungan (Arifin, 2012).

Pencemaran lingkungan perlu dikendalikan. Pengendalian pencemaran lingkungan adalah setiap hal yang dilakukan atas kegiatan manusia baik secara perseorangan maupun secara kelompok dalam kegiatan usaha memperoleh tatanan hidup menjadi lebih baik perlu dilakukan pengendalian agar mampu menyeimbangkan dengan lingkungan sekitarnya, baik pengendalian *financial* atau keuangan maupun pengendalian secara struktural (Jefri, 2014). Pengendalian lingkungan diatur lebih lanjut dalam Pasal 13 ayat (1) UUPPLH yang menegaskan bahwa pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup dilaksanakan dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Pelaksanaan pengendalian dampak lingkungan hidup dilakukan dengan didasarkan pada perencanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang mencakup inventarisasi lingkungan hidup, penetapan wilayah ekoregion, dan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup) (Pasal 5 UUPPLH), yang perlu diatur lebih lanjut di dalam peraturan pemerintah dan Peraturan Daerah untuk menjamin efektifitas implementasinya (Adack, 2013).

Beberapa isu penting harus ditekankan dalam pengelolaan dampak lingkungan hidup, yaitu pertama, mengenai penetapan ekoregion. Dasar pemikirannya, lingkungan hidup tidak mengenal batas administratif. Lingkungan hidup mempunyai peta wilayah yang berbeda, berdasarkan kesamaan karakteristik bentang alam, daerah aliran sungai, iklim, flora dan fauna, sosial budaya, ekonomi, kelembagaan masyarakat, dan inventarisasi lingkungan hidup (Pasal 7 ayat 2 UUPPLH). Wilayah ekoregion ini mempunyai posisi strategi karena seluruh pengendalian dampak lingkungan hidup, termasuk izin lingkungan yang di keluarkan oleh pejabat berwenang di bidang lingkungan hidup, hal ini didasarkan pada daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di sebuah wilayah ekoregion sejalan dengan inventarisasi lingkungan hidup di wilayah ekoregion tersebut (Nurlani, 2019). Kedua, Pengelolaan dampak lingkungan mencakup tiga aspek penting yaitu pencegahan, penanggulangan dan pemanfaatan (Pasal 13 UUPPLH). Dari ketiga aspek tersebut, pencegahan lingkungan adalah yang paling banyak diatur karena banyak tindakan pencegahan yang dikategorikan dan diatur oleh undang-undang.

Sebagian besar industri tahu membuang limbahnya ke perairan, sehingga menimbulkan berbagai macam polutan yang di hasilkan, dapat berupa polutan organik (bau busuk pada air), polutan anorganik (air menjadi berbuih dan perubahan warna pada air). Sehingga Pemerintah menetapkan tata aturan untuk mengendalikan pencemaran air untuk limbah industri, karena limbah dari industri tahu mengandung polutan organik dan anorganik, maka air limbah tersebut seharusnya tidak dapat langsung di buang ke sungai, melainkan mesti diolah terlebih dahulu sebelum di buang ke sungai agar tidak terjadi pencemaran pada air.

Untuk mengatasi pencemaran air dapat dilakukan secara preventif yaitu dengan cara tidak membuang limbah produksi tahu langsung ke sungai. Praktek membuang limbah ke sungai dan di sembarang tempat harus diberantas dengan menetapkan peraturan yang sesuai di setiap lingkungan. Limbah industri harus dibuang dalam wadah yang disediakan, serta masyarakat sekitar sungai mesti memperhatikan kebersihan lingkungan dan memahami pemanfaatan sungai, sehingga sungai tidak lagi digunakan sebagai tempat pembuangan limbah. Peraturan pembuangan limbah industri harus diawasi pelaksanaannya dan adanya penerapan sanksi yang tegas.

Pencemaran limbah sangat berbahaya bagi biota di perairan berbagai jenis ekosistem mengalami keracunan. Setiap spesies yang berada di perairan berbeda-beda ada spesies yang tahan terhadap pencemaran dan terdapat pula spesies yang tidak tahan terhadap pencemaran yang terjadi di perairan. Setiap ekosistem selalu beradaptasi dengan tempatnya. Meskipun

demikian tingkat adaptasinya terbatas, bila batas tersebut melampaui batas, maka ikan-ikan akan mati. Punahnya sepsis tertentu akan beakibat pada kehidupan manusia dan juga makhluk hidup lainnya.

Semua kasus pencemaran yang mempengaruhi lingkungan hidup niscaya berdampak pada ekosistem (perairan dan laut), karena air limbah dari industri tahu menyebabkan kerusakan lingkungan dan juga dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Dampak dari pembuangan yang diakibatkan oleh limbah cair tahu yang bersifat negatif yaitu meliputi (Rusyidina, 2020):

a. Dampak Sosial

Dampak sosial yang di rasakan masyarakat akibat adanya pembuangan limbah industri tahu yaitu adanya perselisihan antara masyarakat dengan pemilik industri.

b. Dampak Kesehatan

Akibat dari pembuangan limbah cair yang di buang begitu saja mengakibatkan bau yang menyengat yang mengganggu system pernafasan serta membuat terkesan kumuh dan banyak jentik nyamuk. Serta adanya penyakit kulit, alergi serta kulit menjadi kering, diare serta gangguan pernafasan yang diakibatkan dari bau yang dikeluarkan oleh limbah industri tahu.

c. Dampak Fisik

Dampak fisik yang diakibatkan oleh limbah cair industri tahu yaitu air sumur penduduk yang berubah warna menjadi coklat kehitaman sehingga sumur tidak layak untuk di gunakan dan di konsumsi lagi.

d. Dampak Lingkungan

Akibat dari pembuangan limbah cair yang di buang langsung menyebabkan selokan yang berada di depan rumah warga menjadi tercemar dengan di tandai adanya warna hitam beserta buih putih.

Salah satu daerah yang terdapat kegiatan industri tahu yang berskala kecil adalah di Dukuh Pemukti Baru, Desa Tlogo, Kecamatan Prambanan, Klaten. Diketahui limbah pabrik tahu tersebut langsung dibuang ke aliran air saluran Borongan, sehingga menimbulkan pencemaran pada saluran air di wilayah tersebut, serta menimbulkan bau yang tidak sedap, dan kerugian bagi petambak ikan didaerah tersebut, karena dengan tercemarnya air sungai berdampak pada ikan-ikan petambak daerah tersebut mati.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan sebagai akibat kegiatan industri tahu di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten belum dilakukan dengan baik. DLHK Kabupaten Klaten telah melakukan sosialisasi pengelolaan limbah tahu yang baik, dengan tujuan agar pelaku usaha dapat mengelola limbahnya terlebih dahulu sebelum limbah tersebut dibuang ke Sungai Borongan, sedangkan penanggulangan pencemaran akibat limbah tahu serta pemulihan lingkungan belum dilakukan karena adanya kendala berupa kurangnya pengawasan dari pihak Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Klaten, biaya dalam pembuatan IPAL yang cukup besar, keterbatasan lahan dalam pembuatan IPAL, serta tidak ada sanksi yang tegas bagi pelaku industri yang melanggar ketentuan.

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, peneliti menyampaikan beberapa saran yaitu DLHK dan Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kabupaten Klaten perlu melakukan penyuluhan dan pengawasan secara rutin terhadap pelaku usaha industri Tahu di Kabupaten Klaten. DLHK Kabupaten Klaten perlu mendorong pelaku usaha untuk mengadakan pembuatan IPAL secara bersama agar dapat meringankan pelaku industri tahu dan serta Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu perlu memberikan penyuluhan kepada pelaku usaha agar memiliki IUMK ataupun TDI. Limbah industri hendaknya diproses dahulu dengan teknik pengolahan limbah, dan setelah memenuhi syarat baku mutu air buangan baru bisa dialirkan ke selokan-selokan atau sungai. Dengan demikian akan tercipta sungai yang bersih dan memiliki fungsi ekologis. Tindakan yang perlu dilakukan oleh masyarakat salah satunya yaitu dengan pembuatan kolam pengolah limbah cair.

DAFTAR PUSTAKA

- Adack, J. (2013). Dampak Pencemaran Limbah Pabrik Tahu Terhadap Lingkungan Hidup. *Lex Administratum*, Vol. 1., (No. 3), p.78-87. retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/administratum/article/view/3200>
- Arifin, H.S. (2012). *Hukum Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Indonesia*. Jakarta: Sofmedia.
- Dawud, M, et.all. (2016). *Analisis Sistem Pengendalian Pencemaran Air Sungai Cisadane Kota Tangerang Berbasis Masyarakat*. In *Prosiding Seminar Nasional Sain dan Teknologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah*. Universitas Muhammadiyah.

- Efendi, A. (2016). Instrumen Hukum Lingkungan Sebagai Sarana Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Supremasi*, Vol. 6, (No. 1), p.1-52. <https://doi.org/10.35457/supremasi.v6i1.395>
- Jefri. (2019). *Efektivitas Badan Lingkungan Hidup dalam Pengawasan dan Pengendalian Kegiatan Usaha Carwash berdasarkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kota Batam*. Universitas Internasional Batam.
- Julyano, Mario., & Sulistyawan, Aditya Yuli. (2019). Pemahaman Terhadap Asas Kepastian Hukum Melalui Konstruksi Penalaran Positivisme Hukum. *Jurnal Crepido*, Vol. 1, (No. 1), p.13-22. <https://doi.org/10.14710/crepido.1.1.13-22>
- Kaswinarni, F. (2008). Kajian Teknis Pengolahan Limbah Padat Dan Cair Industri Tahu. *Jurnal Ilmiah Majalah Lontar*, Vol. 22, (No. 2), p.1-20. <https://doi.org/10.26877/jml.v22i2.435.g391>
- Koniantini, T. (2019). Wawancara dengan Sekretaris Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu di Kantor Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kabupaten Klaten Pada Tanggal 14 Oktober 2019
- Marganingrum, Dyah., & Noviardi, Rhazista. (2010). Pencemaran Air Dan Tanah di Kawasan Pertambangan Batubara di PT. Berau Coal, Kalimantan Timur. *Riset Geologo dan Pembangunan*, Vol. 20, (No. 10), p.11-20. <http://dx.doi.org/10.14203/risetgeotam2010.v20.30>
- Meleong, L. J. (1993). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nurlani, M. (2019). Pengelolaan Lingkungan Hidup Akibat Limbah Industri Ditinjau Dari Sektor Hukum, Ekonomi, Sosial Dan Budaya Di Indonesia. *Jurnal Thengkyang*, Vol. 2, (No. 1), p.64-84. retrieved from <https://jurnal.unisti.ac.id/thengkyang/article/view/120>
- Pagoray, Henny., Sulistyawati., & Fitriyani. (2021). Limbah Cair Industri Tahu dan Dampaknya Terhadap Kualitas Air dan Biota Perairan. *Jurnal Pertanian Terpadu*, Vol. 9, (No. 1), p.53-65. <https://doi.org/10.36084/jpt..v9i1.312>
- Rusydina, A. I. (2020). *Dampak Pembunagan Limbah Indsutri Tahu Terhadap Kualitas Air Tanah Di Desar Menduran Kecamatan Brati Kabupaten Grobongan*. Universitas Negeri Semarang.
- Saija, V.J.E. (2014). Wewenang Pemerintah Daerah Dalam Pemberian Izin Lingkungan Hidup. *Jurnal Sasi*, Vol. 20, (No. 1), p.68-80
- Sepriani., Abidjulu, Jemmy., & Kolengan, Harry S.J. (2016). Pengaruh Limbah Cair Industri Tahu Terhadap Kualitas Air Sungai Paal 4 Kecamatan Tikala Kota Manado. *Chemistry Progress*, Vol. 9, (No. 1), p.29-33. <https://doi.org/10.35799/cp.9.1.2016.13910>

- Sidharta, B. (2019). Wawancara dengan Kasi Amdal dan Penegakan Hukum Dinas Lingkungan Kabupaten Klaten pada Tanggal 21 Oktober 2019.
- Siombo, M.R. (2019). *Dasar-Dasar Hukum Lingkungan dan Kearifan Lokal Masyarakat*. Jakarta: Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.
- Sugono, B. (2003). *Metodelogi Penelitian Hukum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-undang Nomor 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia.