



PENEGAKAN HUKUM PIDANA TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN DANAU TOBA OLEH MASYARAKAT PENGELOLA KERAMBA JARING APUNG (KJA)

Pretty Elisabeth Pardosi¹⁾
Andi Putra Sitorus²⁾

Fakultas Hukum Univeristas Harapan Medan, Medan
email: prettypardosi16@gmail.com
email: andi32232@gmail.com

Abstract

Lakes have a significant economic function, namely as a source of clean water which is very important for human needs such as providing drinking water, irrigation, and industrial purposes. One of the lakes owned by Indonesia is Lake Toba. The community uses the Lake Toba area for agriculture, tourism, and fisheries. KJA is one of the freshwater fish farming systems that developed in the Lake Toba area. The existence of KJA in Lake Toba is able to improve the community's economy resulting in its use increasing from year to year. However, its management has a negative impact on the environment, such as Lake Toba water pollution. This research will examine related criminal law enforcement against KJA managers who pollute the environment in Lake Toba and solutions to the problem of KJA management that pollutes the Lake Toba environment. This research is a normative legal research, which is descriptive (exposure). The results showed that law enforcement of KJA managers who pollute the environment in Lake Toba is still weak, even though there is a legal umbrella that regulates it. Countermeasures can be divided into pre-emptive action, preventive action and repressive action. Pre-emptive action can be done by conducting a Strategic Environmental Assessment (KLHS) program, while preventive action can be done by being selective in granting environmental permits, and repressive action is by imposing strict sanctions in accordance with applicable regulations.

Keywords: *Criminal Law Enforcement, KJA Management, Environmental Pollution.*

Abstrak

Danau memiliki fungsi ekonomi yang signifikan, yaitu sebagai sumber air bersih yang sangat penting untuk kebutuhan manusia seperti penyedia air minum, irigasi, dan keperluan industri. Salah satu danau yang dimiliki Indonesia ialah Danau Toba. Masyarakat menggunakan kawasan Danau Toba untuk kepentingan pertanian, pariwisata, dan perikanan. KJA merupakan salah satu sistem budidaya ikan air tawar yang berkembang di kawasan Danau Toba. Keberadaan KJA di Danau Toba mampu meningkatkan perekonomian masyarakat mengakibatkan penggunaannya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Namun, pengelolaannya menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran air Danau Toba. Penelitian ini akan mengkaji terkait penegakan hukum pidana terhadap pengelola KJA yang melakukan pencemaran lingkungan di Danau Toba dan solusi terhadap permasalahan pengelolaan KJA yang mencemari lingkungan Danau Toba. Penelitian ini merupakan penelitian hukum normative, yang bersifat deskriptif (pemaparan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penegakan hukum pengelola KJA yang melakukan pencemaran lingkungan di Danau Toba masih lemah, walaupun telah ada payung hukum yang mengaturnya. Upaya penanggulangannya dapat dibagi menjadi tindakan pre-emptive, tindakan preventif dan tindakan represif. Tindakan pre-emptif dapat dilakukan dengan melakukan program

Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), sedangkan tindakan preventif dapat dilakukan dengan selektif dalam pemberian izin lingkungan, serta tindakan represif ialah dengan penjatuhan sanksi tegas sesuai ketentuan yang berlaku.

Kata Kunci: Penegakan Hukum Pidana, Pengelola KJA, Pencemaran Lingkungan.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Danau memiliki fungsi ekonomi yang signifikan, yaitu sebagai sumber air bersih yang sangat penting untuk kebutuhan manusia seperti penyedia air minum, irigasi, dan keperluan industri. Kehadiran danau memberikan sumber air yang sangat penting bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, mendukung kegiatan perekonomian, dan memenuhi fungsi ekologis yang penting. (Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2007).

Indonesia mempunyai potensi danau yang sangat besar. Terdapat sekitar 840 danau besar dan 735 danau kecil di Indonesia yang tersebar di seluruh Nusantara. (Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2007). Salah satu danau yang dimiliki Indonesia ialah Danau Toba.

Danau Toba adalah danau tekto-vulkanik (Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Utara, 2019), yakni danau yang terbentuk akibat kombinasi antara aktivitas vulkanisme dan pergerakan batuan beku ke bawah pada saat terjadinya letusan gunung (terbentuk karena adanya kegiatan tektonik dan vulkanik yang bersamaan). Danau Toba memiliki luas 1.130 km² dan merupakan danau tipe kaldera yang terbesar di dunia. (Nontji, 2016). Danau Toba juga merupakan danau terbesar di Asia Tenggara.

Penduduk sekitaran Danau Toba menggunakan kawasan Danau Toba untuk kepentingan pertanian, pariwisata, dan perikanan, yang mayoritas penduduknya hidup berorientasi pada gunung dan danau. (Simbolon, 2021). KJA merupakan salah satu sistem budidaya ikan air tawar yang kian berkembang di wilayah Danau Toba untuk meningkatkan produksi perikanan dengan memanfaatkan potensi perairan danau. Data GPMT (Gabungan Perusahaan Makanan Ternak) SUMUT 2020 menunjukkan luas KJA di Danau Toba mencapai kurang lebih 46,5 Ha, yakni 30 Ha KJA yang dikelola oleh masyarakat dan 16,5 Ha KJA yang dikelola perusahaan.

Keberadaan KJA di Danau Toba dianggap mampu meningkatkan perekonomian masyarakat. Hasil pengelolaan yang kian meningkat dari tahun ke tahun serta daya dukung perairan danau yang dianggap mendukung mengakibatkan semakin banyak masyarakat memilih menjadi petani budidaya ikan tawar di sekitar Danau Toba untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga. (Gandhi & Tanjung, 2022). Namun, praktik pengelolannya menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran air dan sedimentasi yang dapat merusak habitat dan keanekaragaman hayati di Danau Toba. Budidaya menggunakan keramba jaring apung di Danau Toba menghasilkan residu pestisida (sisa pakan ikan/ pellet) dan pupuk yang menjadi salah satu penyebab pencemaran air di danau tersebut. (Silaban et al., 2019).

Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan berbagai peraturan dan kebijakan untuk mengatasi permasalahan pencemaran lingkungan di Danau Toba, salah satunya melalui pengaturan pengelolaan keramba jaring apung, yang bertujuan untuk mengembalikan kondisi air Danau Toba yang semakin tercemar. Salah regulasi yang dikeluarkan ialah Peraturan Presiden No.81 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Danau Toba dan Sekitarnya, yang berfungsi sebagai alat operasionalisasi Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan sebagai alat koordinasi pelaksanaan pembangunan di Kawasan Danau Toba untuk meningkatkan kualitas lingkungan, sosial budaya, dan kesejahteraan masyarakat. (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Danau Toba Dan Sekitarnya, 2014).

Danau Toba dalam pengelolannya berada dibawah pengawasan provinsi. Sebagai bentuk kebijakan dalam menangani permasalahan pencemaran air danau, Pemerintah

Provinsi telah mengeluarkan Surat Keputusan Gubernur Nomor 188.4/213/KPTS/2017 tentang Daya Tampung Beban Pencemaran dan Daya Dukung Danau Toba. Peraturan tersebut mengatur bahwa pembudidayaan ikan di Danau Toba maksimal 10.000 ton per tahun sedangkan jumlah dari KJA sudah mencapai angka 10.000 unit yang membuat produksi ikan budidaya di Danau Toba sudah 6 kali lipat dari batas maksimum yaitu, 65.000 ton per tahun. Sampai pada saat ini Danau Toba masih dijadikan sebagai kawasan pembudidayaan ikan dengan sistem KJA tersebut.

Penegakan hukum pidana merupakan usaha dalam merepresentasikan ide-ide keadilan yang ada dalam hukum pidana, kepastian hukum dan kemanfaatan sosial menjadi realita hukum dalam setiap hubungan hukum dalam masyarakat. Masih banyak pelanggaran terhadap peraturan dan kebijakan tersebut yang dilakukan oleh masyarakat pengelola keramba jaring apung. Oleh karena itu, diperlukan sebuah tinjauan yuridis terhadap pengelolaan KJA sebagai upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan di Danau Toba. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai peraturan-peraturan yang berlaku dan bagaimana implementasinya terhadap pengelolaan keramba jaring apung di Danau Toba.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaturan hukum pengelolaan KJA di Danau Toba?
2. Bagaimanakah penegakan hukum pidana terhadap pengelola KJA yang melakukan pencemaran lingkungan di Danau Toba?
3. Bagaimana solusi terhadap permasalahan pengelolaan KJA yang mencemari lingkungan Danau Toba?

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif. Bambang berpendapat bahwa penelitian hukum normatif (*legal research*) merupakan studi dokumen menggunakan sumber bahan hukum yang berupa peraturan perundang-undangan, keputusan/ ketetapan pengadilan, kontrak/ perjanjian/ akad, teori hukum, dan pendapat para sarjana. (Muhaimin, 2020). Amiruddin dan Zainal Asikin, 2006, menyebutkan bahwa dalam penelitian hukum normatif, hukum dikonsepsikan sebagai apa yang tertulis dalam perundang-undangan (*law in book*) atau hukum dikonsepsikan sebagai kaidah atau norma yang merupakan patokan berprilaku masyarakat (manusia) yang dianggap layak/ pantas. Dalam artian penelitian hukum normatif berawal dari *law in books (das sollen)* menuju pada *law in actions (das sein)* (Bachtiar, 2019).

Penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu penelitian yang bersifat pemaparan. Bertujuan untuk menemukan deskripsi (gambaran) yang lengkap mengenai keadaan suatu hukum positif di tempat tertentu, atau mengenai gejala yuridis yang ada, atau suatu peristiwa hukum tertentu yang terjadi dalam masyarakat. (Muhaimin, 2020).

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini ialah sumber data sekunder. Sumber data sekunder dalam penelitian hukum dibagi menjadi tiga, yakni bahan primer, bahan sekunder, bahan tersier. Diperoleh dari:

1. Bahan hukum primer diperoleh dari peraturan-peraturan yang relevan dengan penelitian, seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
2. Bahan hukum sekunder diperoleh dari buku teks, hasil-hasil penelitian dalam jurnal dan majalah atau pendapat para pakar di bidang hukum.
3. Bahan hukum tersier diperoleh dari Kamus Besar Bahasa Indonesia, Kamus Hukum, Ensiklopedia serta data-data lainnya relevan dengan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengaturan Hukum Pengelolaan KJA di Danau Toba

Pembudidayaan ikan tawar dengan sistem KJA sangat populer di Danau Toba, karena dapat meningkatkan produksi perikanan dengan memanfaatkan potensi perairan danau. Tahun 2013 tercatat sudah ada 50 dusun yang memiliki KJA, yakni milik penduduk 5.158 unit dan 4 lokasi milik PMA (Perusahaan Modal Asing) berukuran besar dan 1 lokasi dengan 72 unit KJA kecil. Produksi total ikan dari KJA di Danau Toba pada 2010 mencapai 47.478 ton. (Lukman, 2013). Berdasarkan data GPMT Sumut 2020, luas total KJA di Danau Toba telah mencapai kurang lebih 46,5 Ha yang terdiri dari 30 Ha KJA yang dikelola masyarakat dan 16,5 Ha KJA yang dikelola perusahaan.

Budidaya menggunakan KJA di Danau Toba menghasilkan residu pestisida dan pupuk sebagaimana yang ditunjukkan oleh hasil kajian LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia). Hal ini menjadi salah satu penyebab pencemaran air di danau tersebut. (Silaban et al., 2019). Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Utara memperoleh data adanya kecenderungan penurunan kualitas air Danau Toba dari tahun ke tahun (semakin tercemar). Hal tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel Kualitas Air Danau Toba dari Tahun ke Tahun

No.	Lokasi	Tahun			
		1996	2005-2010	2012	2016
1.	Togging	Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
2.	Sihalpe	Baik	-	-	-
3.	Haranggaol	Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
4.	Tigaras	Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
5.	Silalahi	Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
6.	Haranggaol-Hasinggaan	Sangat Baik	-	-	-
7.	Hasinggaan	Baik	-	-	-
8.	Bonan Dolok	Sangat Baik	-	-	-
9.	Simanindo	Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
10.	Ambarita	Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
11.	Parapat	Jelek	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
12.	Parapat-Tomok	Sangat Baik	-	-	-
13.	Jongginihuta	Baik	-	-	-
14.	Porsea	Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
15.	Sigaol-Porsea	Baik			
16.	Porsea-Balige	Sangat Baik	-	-	-
17.	Balige	Jelek	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
18.	Muara-Balige	Baik	-	-	-
19.	Muara	Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
20.	Nainggolan-Muara	Baik	-	-	-
21.	Nainggolan	Baik	-	-	-

22.	Bakara	Sangat Baik	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
23.	Mogang-Sabulan	Sangat Baik	-	-	-
24.	Tamba	Baik	-	-	-
25.	Hatoguan	Sangat Baik	-	-	-
26.	Pangurusan	Sedang	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
27.	Tao Silalahi	-	Cemar Ringan	Cemar Sedang	Cemar Berat
28.	Salbe	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
29.	Tomok	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
30.	Ajibata	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
31.	Panahatan	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
32.	Onan Runggu	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
33.	Sigaol	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
34.	Lintong	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
35.	Tao Nainggolan	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat
36.	Mogang	-	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Berat

Sumber: (Kelompok Kerja Pengelolaan Danau Toba, 2019).

Limbah pakan ikan yang digunakan pada pembudidayaan KJA di perairan Danau Toba memicu adanya pencemaran perairan setempat. Adanya penyuburan perairan dengan menggunakan limbah pakan yang digunakan menyebabkan terjadi proses eutrofikasi dan pencemaran akibat dari sisa-sisa pakan tersebut. Masyarakat kawasan Danau Toba yang awalnya sangat mudah untuk mendapatkan akses air bersih untuk keperluan sehari-hari seperti untuk kebutuhan minum, mandi, memasak ataupun mencuci, kini kesulitan mendapatkan air bersih akibat pencemaran air tersebut. Selain itu, adanya penggunaan drum plastik sebagai salah satu alat KJA memiliki dampak terhadap lingkungan. Hal ini disebabkan karena plastik mengandung kobal. Lebih lanjut, selain drum plastik, penggunaan jaring sangat berpengaruh kepada lingkungan sehingga perlu dilakukan telaah dalam pemilihan bahan dasar pembuatan jaring. (Hutajulu & Harahap, 2023).

Kehadiran KJA yang menjamur di Danau Toba dan menyebabkan pencemaran lingkungan, telah melanggar ketentuan peraturan yang ada misalnya:

1. Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

UUPPLH merupakan regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Menurut Pasal 65 UUPPLH 2009, setiap orang mempunyai hak atas lingkungan. Hak-hak tersebut ialah:

- (1) Hak atas lingkungan yang baik dan sehat yang merupakan bagian dari HAM.
- (2) Hak untuk memperoleh pendidikan tentang lingkungan hidup, hak

akses informasi dan hak akses partisipasi.

- (3) Hak mengajukan usul atau keberatan akan rencana usaha ataupun kegiatan yang sekiranya bisa berdampak negatif bagi lingkungan hidup.
- (4) Hak untuk andil bagian dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
- (5) Hak pengaduan bila ada dugaan pencemaran atau perusakan lingkungan hidup.
- (6) Hak bebas dari pidana atau gugatan perdata ketika memperjuangkan hak akan lingkungan yang baik dan sehat.

Pengelolaan KJA yang tak berorientasi pada lingkungan, menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan Toba terutama terhadap kualitas airnya. Airnya yang dulu jernih kini semakin mengeruh dari tahun ke tahun. Dalam hal ini, kehadiran pembudidayaan ikan yang menggunakan KJA tentu bertentangan dengan Pasal 65 ayat 1 UUPPLH. Oleh karena pencemaran yang disebabkan sisa pakan ini membuat masyarakat umum tidak bisa memperoleh lingkungan yang baik juga sehat yang merupakan bagian dari HAM. Terutama masyarakat yang menggunakan air danau untuk kebutuhan sehari-hari yakni sebagai air minum atau untuk mencuci. Selain itu, penggunaan bahan-bahan yang digunakan tidak ramah lingkungan menjadi salah satu sumber pencemaran lingkungan Danau Toba.

2. Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2014 tentang rencana Tata Ruang Kawasan Danau Toba dan Sekitarnya

PERPRES No 81 tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Danau Toba dan Sekitarnya mendukung budi daya perikanan menggunakan KJA namun dengan menerapkan zona-zona perikanan sesuai dengan PERPRES ini. Berdasarkan data-data yang dipaparkan sebelumnya, sudah seharusnya Danau Toba yang menjadi bagian taman bumi dunia dibersihkan dari KJA yang membuat danau ini tercemar.

Banyaknya KJA yang beroperasi pada Danau Toba serta peroperasiaannya yang dilakukan makin berkembang hingga keluar dari zona-zona yang telah ditentukan oleh Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Danau Toba dan Sekitarnya, mengakibatkan penurunan daya dukung danau hingga menurunnya kualitas air. (Pencawan, 2020). Padahal sistem KJA ini hanya menguntungkan segelintir pihak saja, yaitu pihak-pihak yang terlibat dengan bisnis perikanan. (Astuti, 2019). Namun dampak negatifnya dirasakan oleh banyak masyarakat.

Pengimplementasian Peraturan Presiden No 81 Tahun 2014 tidak jelas kepada masyarakat karena peraturan tersebut hanya menjelaskan tentang zona dan produksi ikan tetapi zona yang dimaksudkan dalam peraturan tersebut hanya menjelaskan kedalaman berapa yang boleh melakukan KJA. Sampai saat ini belum ada peraturan khusus yang mengatur hal tersebut. Hanya ada Surat Keputusan Gubernur Sumatera Utara 2017 tapi tidak memberikan peraturan yang khusus padahal ini sangat penting agar tertata dan adanya batasan wilayah, sehingga penataan zonasi KJA tidak ada secara daerah adanya secara global yang diatur oleh Perpres. (Iqbal, 2022).

3. Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Pasal 3 ayat (1) PP ini menyebutkan bahwa semua usaha atau kegiatan yang berdampak pada lingkungan wajib memiliki persetujuan lingkungan seperti yang dirumuskan pada pasal 2 huruf a. Pada kenyataannya, masyarakat belum memiliki izin usaha untuk pengelolaan KJA. (Perpustakaan Emil Salim,

2018). Untuk masyarakat sendiri ketika meminta diberikannya izin untuk ber KJA pemerintah tidak mengeluarkan regulasi apapun, bahkan regulasi yang diberikan pemerintah tidak ada yang khusus kemasyarakat. (Iqbal, 2022).

Berdasarkan PP ini, ada 2 golongan baku mutu air yang kemudian dibagi lagi menjadi 4 kelas, yakni dari kelas 1 hingga kelas 4 dan disesuaikan dengan peruntukannya. Masing-masing kelas air ditingkatkan berdasarkan perbedaan jumlah parameter parameter umum yang sama. Semakin tinggi angka parameternya maka semakin besar golongan airnya, oleh karena itu semakin tinggi golongan airnya maka semakin praktis dilakukan. Sebagai kawasan wisata, pemanfaatan air Danau Toba harus menjadi sumber air minum yang seharusnya memenuhi baku mutu air kelas 1. Selain sebagai sumber air minum yang layak, danau ini juga harus memenuhi syarat untuk mewujudkan sarana dan prasarana wisata air yang memenuhi syarat baku mutu kelas 2.

Penetapan standarisasi perairan pada kelas 1 berarti air tersebut dapat digunakan sebagai bahan baku air minum maka selayaknya tidak ada zat pencemar yang boleh bercampur ke dalam air. Dengan ditetapkannya perairan Danau Toba pada golongan kelas 1, memberikan batasan pada jumlah dan jenis kegiatan masyarakat sekitar. Sementara perairan yang dapat dimanfaatkan untuk prasarana/ sarana rekreasi air, tempat pembudidayaan ikan air tawar/peternakan serta irigasi, kualitas airnya termasuk dalam kelas dua baku mutu. (Marikena et al., 2022).

4. Berdasarkan Keputusan Gubernur Sumatera Utara Nomor 188.44/213/KPTS/2017 tentang Daya Tampung Beban Pencemaran Dan Daya Dukung Danau Toba Untuk Budidaya Perikanan

Berdasarkan kajian Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Utara tahun 2017 telah ditetapkan bahwa daya dukung maksimum Danau Toba yang diperuntukkan untuk budidaya perikanan adalah 10.000 ton ikan/tahun, sesuai dengan Keputusan Gubernur Sumatera Utara Nomor 188.44/213/KPTS/2017 tentang Daya Tampung Beban Pencemaran dan Daya Dukung Danau Toba untuk Budidaya Perikanan. Hal tersebut ditentukan berdasarkan kapasitas beban pencemaran dan kapasitas Danau Toba untuk budidaya perikanan. Sedangkan data produksi ikan di Danau Toba sebagai *baseline* data tahun 2017 adalah 84.000 ton/tahun. (Kelompok Kerja Pengelolaan Danau Toba, 2019). Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa daya dukung maksimum danau ini untuk budidaya perikanan tidak sesuai dengan Keputusan Gubernur Sumatera Utara Nomor 188.44/213/KPTS/2017 tentang Daya Tampung Beban Pencemaran dan Daya Dukung Danau Toba untuk Budidaya Perikanan, yaitu 10.000 ton ikan/tahun.

Aturan ini tidak menjelaskan secara spesifik terkait KJA, sehingga masyarakat tetap melakukan aktivitas KJA dari tahun ke tahun, dan juga pengimplementasiannya pun tidak ada. Untuk saat ini Pemerintah daerah juga belum mengeluarkan regulasi yang pasti terkait KJA ini, dan belum adanya sanksi terhadap perusahaan dan masyarakat. Pengimplementasian dari Surat Keputusan Gubernur Sumatera Utara tahun 2017 ini masih mengambang karena dalam SK tersebut tidak dijelaskan 10.000 ton per tahunnya itu untuk masing-masing daerah atau mencakup seluruh kawasan danau Toba dalam memproduksi ikan. (Iqbal, 2022).

3.2 Penegakan Hukum Pidana Terhadap Pengelola KJA yang Melakukan Pencemaran Lingkungan Di Danau Toba

Penegakan hukum pidana lingkungan merupakan *ultimum remedium* atau upaya hukum terakhir karena tujuannya adalah untuk menghukum pelaku dengan hukuman

penjara atau denda. Penegakan hukum pidana ini diharapkan dapat memberikan faktor penjara (*deterrent factor*) yang efektif. Penegakan hukum merupakan upaya yang dilakukan untuk menjadikan hukum, baik dalam artian formil yang sempit maupun dalam arti materil yang luas, sebagai pedoman perilaku dalam setiap perbuatan hukum, baik oleh para subyek hukum yang bersangkutan maupun oleh aparat penegakan hukum yang resmi diberi tugas dan kewenangan oleh peraturan perundangundangan untuk menjamin berfungsinya norma-norma hukum yang berlaku dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. (Setiadi, 2018).

Merujuk pada teori penegakan hukum menurut Soerjono Soekanto, faktor penegakan hukum ditentukan oleh 5 (lima) faktor, yaitu:

- a. Faktor Hukumnya Sendiri yakni Undang-Undang.
- b. Faktor Penegak Hukum, yakni pihak-pihak yang membentuk maupun menerapkan hukum.
- c. Faktor sarana dan fasilitas yang menunjang penegakan hukum.
- d. Faktor Masyarakat.
- e. Faktor Kebudayaan yang merupakan hasil karya, cipta atau rasa yang berdasarkan kepada karsa manusia dalam kehidupan bermasyarakat (dasar berlakunya hukum adat). (Soekanto, 2019).

Terhadap permasalahan pengelolaan KJA yang mencemari lingkungan Danau Toba dari segi hukumnya sendiri belum memadai. Pengaturan atau regulasi terkait danau toba obesistas (banyak) dari tingkat pusat dan daerah (baik yang *regeling* ataupun *beschikking*) sehingga tidak memberikan efektifitas dalam menyelesaikan persoalan lingkungan di kawasan Danau Toba. Kemudian, belum adanya aturan turunan oleh pemerintah daerah terkait pengelolaan KJA di Danau Toba, menjadi salah satu faktor sulitnya penegak hukum. Dimana dapat dilihat bahwa Danau Toba dikelilingi oleh delapan Kabupaten sehingga diperlukan adanya peraturan daerah yang memuat terkait pengelolaan KJA didaerah masing-masing. Pemerintah daerah tentu lebih mengetahui permasalahan di daerahnya masing-masing daripada pemerintah pusat.

Dari faktor penegak hukumnya, dalam penertiban dan pengawasan pengelolaan KJA di Danau Toba oleh aparat penegak hukum masih lemah. Penegak hukum yang masih minim pengetahuan terhadap hukum lingkungan. Penegak hukum masih kurang dalam melakukan tugasnya terutama dalam bidang pengawasan. Kemudian dari faktor sarana atau fasilitas yang mendukung penegakan hukum masih kurang, misalnya ahli di bidang lingkungan.

Faktor masyarakat di sekitaran Danau Toba termasuk para pengelola keramba jaring apung, juga kurang memiliki kesadaran hukum. Para pengelola keramba jaring apung hanya berfokus agar memperoleh keuntungan dari usahanya dan abai terhadap peraturan-peraturan yang telah ada. Serta masih kurangnya penyesuaian antara peraturan perundang-undangan dengan kebudayaan masyarakat di sekitar Danau Toba. Selain itu faktor penghasilan masyarakat sekitar yang masih bergantung pada budi daya ikan di keramba jaring apung yang mereka dirikan, sehingga apabila ditinggal, tentu akan berdampak pada perekonomian masyarakat. (Sinaga, 2021).

Tujuan Hukum Lingkungan adalah mencapai keadilan lingkungan bagi masyarakat. Sebagaimana yang telah disebutkan bahwa lingkungan yang sehat merupakan hak asasi setiap orang. Oleh sebab itu segala bentuk usaha yang menyebabkan pencemaran lingkungan haruslah dihentikan. Dapat dilihat bahwa pengelolaan keramba jaring apung (KJA) yang mencemari lingkungan Danau Toba tidaklah sejalan dengan prinsip-prinsip *Sustainable Development* (Pembangunan Berkelanjutan) maka sudah seharusnya, para pengelola KJA tersebut ditindaklanjuti oleh aparat penegak huku.

Undang-undang Lingkungan Hidup menetapkan mekanisme pengawasan dan penegakan hukum terkait pencemaran lingkungan. Pihak berwenang perlu memantau kepatuhan terhadap peraturan lingkungan dan memberlakukan sanksi jika terjadi pelanggaran. Merujuk pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang

Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada BAB XV diatur mengenai Ketentuan Pidana. Ada tiga macam perbuatan pidana yang diperkenalkan dalam UUPPLH ini, yaitu delik materiil (*generic crimes*) dan delik formil (*specific crimes*), dan *corporate criminal liability* (pertanggungjawaban pidana korporasi). (Nugroho, 2022).

- 1) Delik materiil merupakan tindakan melawan hukum yang mengakibatkan pencemaran lingkungan hidup. Dalam hal ini terdapat hubungan sebab-akibat (kualitas) dari suatu perbuatan dengan akibat yang ditimbulkan. Delik ini terdapat dalam Pasal 98, Pasal 99 juga pasal 112.
1. Delik formil merupakan delik yang merumuskan sanksi pidana akan tindakan yang dilarang tanpa melihat terlebih dahulu akibat yang dapat ditimbulkan dari tindakan tersebut. Diatur dalam pasal 100-111 dan 113-115. (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Banten, 2020).

Sanksi yang termuat dalam pasal-pasal tersebut terbilang cukup besar. Namun belum adanya penegakan hukum oleh aparat hukum terhadap masyarakat pengelola KJA di Danau Toba menyebabkan KJA di danau tersebut menjadi *over load* sehingga berdampak buruk pada lingkungan Danau Toba.

3.3 Solusi Terhadap Permasalahan Pengelolaan (KJA) Yang Mencemari Lingkungan Danau Toba

a. Tindakan Pre-Emtive (Penangkalan)

Merupakan tindakan determinasi untuk mendeteksi berbagai faktor korelasi kriminogen secara lebih awal. Faktor korelasi kriminogen yang dimaksud ialah faktor yang dapat memicu kerusakan dan pencemaran lingkungan. (Darmani, 2016). Tindakan pre-emptif yang dapat dilakukan terhadap pengelola KJA di Danau Toba ialah dengan melakukan program Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS). KLHS merupakan serangkaian analisis tersistematis, komprehensif dan partisipatif untuk memastikan bahwa prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan didasarkan dan diintegrasikan ke dalam pembangunan dan/atau regulasi, rencana dan/atau program daerah.

Pemerintah baik pusat maupun daerah juga wajib melakukan KLHS. Setelah KLHS dibentuk maka tindakan pre-emptif selanjutnya ialah tindakan penangkalan (upaya awal) oleh pihak kepolisian untuk mencegah kejahatan lingkungan. Misalnya dengan menanamkan nilai-nilai yang baik sehingga nilai-nilai tersebut terinternalisasi dalam diri seseorang. (Muthmainnah et al., 2020). Hal tersebut dapat dilakukan dengan penyuluhan. Dengan adanya KLHS dan dengan dilakukannya sosialisasi atau penyuluhan terhadap KLHS kepada masyarakat maka para pengusaha atau pengelola KJA akan mengetahui kemampuan daya dukung serta daya tampung Danau Toba. Sehingga pencemaran lingkungan dapat ditangkal.

Selain itu, tindakan pre-emptif yang dapat dilakukan ialah dengan pendidikan (edukasi) lingkungan hidup kepada masyarakat, sekolah serta Perguruan tinggi. Hal ini bertujuan agar perilaku masyarakat yang berwawasan lingkungan, bertanggung jawab terhadap lingkungan semakin berkembang yang tentunya akan membantu dalam pengembangan pengetahuan masyarakat yang nyata akan lingkungan.

b. Tindakan Preventif (Pencegahan)

Adalah serangkaian tindakan nyata yang bertujuan mencegah perusakan atau pencemaran lingkungan, misalnya pengawasan yang berkelanjutan terhadap masyarakat pengguna KJA, serta para pengawas hukum lingkungan yang bersifat responsif terhadap pengaduan masyarakat. (Darmani, 2016). Upaya preventif merupakan tindakan lanjutan dari upaya pre-emptif yang tentunya masih dalam tahapan pencegahan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kejahatan. Untuk permasalahan pengelolaan KJA yang mencemari lingkungan Danau Toba, maka hal-hal yang dapat dilakukan antara lain:

1. Selektif dalam pemberian Izin Lingkungan

Izin lingkungan hidup adalah salah satu alat bagi pemerintah yang dapat digunakan untuk mengendalikan aktivitas pengelolaan lingkungan hidup, yang bertujuan menjaga lingkungan hidup agar tetap lestari dan bersih dari pencemaran sehingga generasi selanjutnya boleh tetap menikmati lingkungan yang sehat dan bersih. Dengan adanya izin, pemerintah dapat memantau masyarakat secara teratur, terarah serta berkesinambungan dalam melakukan kegiatan usahanya.

2. Pelaksanaan Audit Lingkungan;
Audit Lingkungan dapat digunakan sebagai instrumen pencegahan Pencemaran dan kerusakan LH Kawasan Danau Toba. Audit lingkungan hidup merupakan penilaian yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai apakah penanggung jawab usaha atau kegiatan telah menaati persyaratan dan regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah.
3. Sosialisasi Bahaya Kerusakan dan Pencemaran Lingkungan pada Masyarakat terutama pada masyarakat pemilik KJA dan Stakeholders.
Berperan aktif dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup merupakan hak semua orang. Sayangnya, masih banyak masyarakat awam yang tidak menyadari jika aktivitas manusia adalah penyumbang terbesar dari kerusakan lingkungan itu sendiri. Demikian pula dalam permasalahan pencemaran lingkungan Danau Toba. Oleh sebab itu, sosialisasi terkait lingkungan hidup perlu dilakukan untuk meningkatkan partisipasi dan peran aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan.

c. Tindakan Represif (Penindakan)

Tindakan represif adalah serangkaian tindakan yang dilakukan penegak hukum melalui proses pidana, karena adanya pelanggaran norma hukum lingkungan. (Darmani, 2016). Tindakan ini timbul akibat adanya pelanggaran terhadap norma atau aturan hukum yang berlaku. Upaya represif dilakukan dengan memberikan sanksi yang telah diatur dalam undang-undang sesuai dengan perbuatan para pelaku dengan tujuan agar para pelaku sadar bahwa perbuatan yang dilakukannya adalah perbuatan melanggar hukum dan merugikan masyarakat, sehingga para pelaku tersebut tidak mengulangi perbuatannya dan orang lain juga akan berpikir dua kali untuk melanggar aturan tersebut mengingat sanksi yang ditanggungnya sangat berat. (Muthmainnah et al., 2020). Tindakan penindakan yang dapat dilakukan ialah dengan penjatuhan sanksi penjara, denda, ganti kerugian, ataupun dengan biaya pemulihan kerusakan Lingkungan.

4. KESIMPULAN

Terdapat beberapa payung hukum sebagai wadah hukum yang bertujuan untuk melindungi dan melestarikan kawasan Danau Toba, mulai dari peraturan tingkat pusat hingga daerah. Ditingkat pusat ada Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan di tingkat daerah Keputusan Gubernur Sumatera Utara Nomor 188.44/213/KPTS/2017 tentang Daya Tampung Beban Pencemaran Dan Daya Dukung Danau Toba Untuk Budidaya Perikanan. Namun, pada pelaksanaan dilapangan masih sering terjadi pelanggaran terhadap regulasi-regulasi yang telah ada. Pelanggaran tersebut menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan Danau Toba, terutama karna aktivitas budi daya perikanan dengan sistem keramba jaring apung yang tidak sesuai dengan daya dukung perairan Danau Toba.

Belum adanya penerapan hukum serta tidak adanya pemberian sanksi yang tegas oleh instansi penegak hukum menjadikan masyarakat pengelola KJA kian merajalela. Padahal, apabila melihat sanksi yang dirumuskan dalam UUPPLH sangat besar bagi pelaku kejahatan pencemaran lingkungan. Apabila hukum pidana lingkungan benar-benar ditegakkan tentu akan memberikan dampak efek jera kepada pelaku tindak pidana, begitu juga dengan para masyarakat pengelola KJA.

Upaya penanggulangannya dapat dibagi menjadi tindakan pre-emptive, tindakan preventif dan tindakan represif. Tindakan pre-emptif dapat dilakukan dengan melakukan program KLHS, sedangkan tindakan preventif dapat dilakukan dengan selektif dalam pemberian Ijin lingkungan, serta tindakan represif ialah dengan penjatuhan sanksi tegas sesuai ketentuan yang berlaku.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Dekan Fakultas Hukum UnHar Medan, Kepala Program Studi S1 Hukum, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, yang telah memberikan bimbingan dan arahnya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. REFERENSI

- Astuti, J. S. T. M. R. S. (2019). Ancaman Keberlanjutan Pariwisata Danau Toba (Evaluasi Kebijakan Keramba Jaring Apung). *Collaborative Governance Dalam Pengembangan Pariwisata Di Indonesia, Volume 01*(Nomor 01).
- Bachtiar. (2019). *Metode Penelitian Hukum* (O. Yanto (ed.); Issue 1). UNPAM PRESS.
- Darmani, A. A. N. O. Y. (2016). Sistem Peradilan Pidana Dalam Penegakan Hukum Pidana Indonesia. *Jurnal Hukum UNDIKNAS, Vol.1 3*(No. 2).
- Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Utara. (2019). *Danau Toba*.
- Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Banten. (2020). *Tindak Pidana Lingkungan Hidup*.
- Gandhi, P., & Tanjung, D. (2022). Kelayakan Finansial dan Jaringan Sosial pada Keramba Jaring. *Jurnal Akuatiklestari, 5*(2), 66–72.
- Hutajulu, C. P., & Harahap, R. H. (2023). Dampak Adanya Budidaya Keramba Jaring Apung Terhadap Ekosistem di Kawasan Danau Toba. *AQUACOASTMARINE: J. Aquat.Fish. Sci, Vol.2*(No.1), 8–15.
- Iqbal. (2022). Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Keramba Jaring Apung Di Wilayah Perairan Danau Toba (Analisis Ekofenomenologi). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FISIP Unsyiah, Volume 7*(Nomor 1).
- Kelompok Kerja Pengelolaan Danau Toba. (2019). *Rencana Pengelolaan Danau Toba*. Direktorat Pengendalian Kerusakan Perairan Darat.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. (2007). *Danau di Indonesia*.
- Lukman. (2013). *Danau Toba: Karakteristik Limnologis dan Mitigasi Ancaman Lingkungan dari Pengembangan Karamba Jaring Apung* (F. Suhendra (ed.)). LIPI Press.
- Marikena, N., Susilawati, & Setiawannie, Y. (2022). Focus Group Discussion Kualitas Air Danau Toba dalam Penentuan Status Trofik Danau Toba. *ABDIKAN (Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi), Vol. 1*(No. 3).
- Muhaimin. (2020). *Metode Penelitian Hukum*. Mataram University Press.
- Muthmainnah, Rasyid, W., & Lestari, I. (2020). Penegakan Hukum Lingkungan Terhadap Kerusakan Lingkungan Hidup. *Madani Legal Review, Vol. 4*(No. 2).
- Nontji, A. (2016). *Danau-danau Alami Nusantara*. lipi.go.id.
- Nugroho, W. (2022). *Buku Ajar Hukum Lingkungan Dan Pengelolaan Sumber Daya Alam* (A. St. Zahra (ed.); Cetakan Pe). GENTA Publishing.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Danau Toba dan Sekitarnya, (2014).
- Pencawan, Y. (2020). *Dewan Riset Nilai Keramba Jaring Apung di Danau Toba Tabrak Aturan*. Media Indonesia.
- Perpustakaan Emil Salim. (2018). *Keramba Ditata Ulang*.
- Setiadi, W. (2018). Penegakan Hukum: Kontribusinya Bagi Pendidikan Hukum Dalam Rangka Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Majalah Hukum Nasional, Nomor 2, 3–2*.

- Silaban, Z., Harianja, R. J., Tondang, Y. S., & Siregar, B. M. (2019). *Desain Model Toba Lake Trash Cleaners*. 59–64.
- Simbolon, M. (2021). *Peran Pemerintah Kabupaten Samosir Dalam Membentuk Peraturan Izin Lingkungan Bagi Pelaku Usaha Budidaya Ikan Keramba Jaring Apung Di Kawasan Danau Toba*.
- Sinaga, H. (2021). *Implementasi Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Ditinjau Dari Fiqih Siyasah (Studi Kasus: Keramba Jaring Apung di Desa Tigaras Kabupaten Simalungun)*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Soekanto, S. (2019). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penegakan Hukum* (Cetakan: 1). Raja Grafindo Persada.