



**PENGELOLAAN LIMBAH DI PERUSAHAAN PULP PT. TOBA PULP
LESTARI, TBK KABUPATEN TOBA SAMOSIR SUMATERA UTARA
MENURUT UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009 TENTANG
PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP**

Agnes Grace Aritonang*, Untung Sri Hardjanto, Amiek Soemarmi
Program Studi S1 Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Diponegoro
E-mail : agnesgrace16@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan limbah pulp Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dan Non B3 yang dilakukan oleh PT. Toba Pulp Lestari, Tbk menjadi isu penting yang dihadapi masyarakat sekitar karena dianggap menjadi penyebab pencemaran lingkungan hidup. Adapun tujuan penulis ingin mengetahui bagaimana proses pengelolaan limbah pulp serta hambatan-hambatan yang dialami oleh perusahaan, dengan menggunakan metode *juridis empiris* diperkuat data sekunder berupa wawancara, hasil penelitian diperoleh bahwa pengelolaan limbah B3 dan Non B3 sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup serta factor alam lingkungan di beberapa lokasi konsensi Hutan Tanaman Industri (HTI) dan ijin pemanfaatan, pengelolaan limbah dan lahan menjadi hambatan yang dialami perusahaan.

Kata Kunci : Hambatan, Limbah B3, Pengelolaan Limbah

Abstract

Pulp waste management Hazardous and Toxic (B3) and Non B3 conducted by PT . Toba Pulp Lestari , Tbk become an important issue facing the surrounding community because it is considered to be the cause of environmental pollution . The purpose of the writer wanted to know how the process of waste management pulp and the obstacles faced by the company , using empirical juridical reinforced secondary data in the form of interviews , the results showed that the management of B3 waste and non-B3 in accordance with Law No. 32 Year 2009 on environmental protection and management as well as natural factors environment across multiple locations concessions Industrial plantation Forest (HTI) to permit utilization , waste management and land into the barriers experienced by the company .

Keywords : obstacle, hazardous and toxic waste, waste management

I. PENDAHULUAN

Setiap warga Negara Indonesia dari sejak lahir sudah memiliki hak asasi atas lingkungan yang baik dan sehat. Oleh sebab itu, lingkungan hidup sebagai media hubungan timbal balik antara makhluk hidup hakekatnya harus dilindungi dan dipertahankan kelestariannya secara sungguh-sungguh dan konsisten seperti yang diamanatkan dalam Pasal 28H ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia yang berbunyi¹ :

“ setiap orang berhak untuk hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan “

Manusia mempengaruhi lingkungan hidup dan sebaliknya manusia dipengaruhi lingkungan hidup. Demikian pula, manusia membentuk lingkungan hidupnya dan manusia dibentuk oleh lingkungan hidupnya. Ketergantungan manusia terhadap kondisi alam menimbulkan sikap hidup yang bertumpu pada pandangan bahwa manusia adalah sekedar salah satu unsur lingkungan hidup.²

Namun, kenyataannya dalam praktek kehidupan , manusia telah melakukan pemanfaatan

alam secara tidak terkendali. Era globalisasi membuat manusia semakin tidak sadar bahwa kemajuan teknologi membawa perubahan-perubahan terhadap lingkungan hidup.

Tumbuh kembangnya perindustrian ini memberikan dampak positif terhadap manusia dalam memenuhi kebutuhan vital hidup. Akan tetapi seiring berkembangnya pembangunan sektor industri, manusia juga tidak sadar akan bahaya pencemaran terhadap lingkungan yang dihasilkan dari perindustrian tersebut. Pencemaran yang kini dirasakan berbarengan erat dengan teknologi mekanisme, industrialisasi dan pola hidup yang mewah dan konsumtif.³

Sadar atau tidak sadar bahwa manusia tinggal dikelilingi oleh senyawa kimia yang konon paling banyak berasal dari industri. Penggunaan bahan-bahan kimia tersebutlah yang mengakibatkan tingginya jumlah peningkatan limbah kimia yang menyusup jika pengelolaannya dilakukan dengan tidak benar. Merosotnya perkembangan lingkungan hidup di Indonesia juga seakan menandakan bahwa tidak adanya keseimbangan penegakan hukum yang memadai, meskipun berbagai peraturan telah dibentuk dimulai dari Undang-Undang Dasar yang menjamin hak atas lingkungan

Hukum lingkungan tidak hanya mengatur tentang

¹ Pasal 28H ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia

² Niniek Suparni, *Pelestarian, Pengelolaan, dan Penegakan Hukum Lingkungan*, (Jakarta: Sinar Grafika, 1994), hlm.15

³ N.H.T, Siahaan, *Hukum Lingkungan dan Ekologi Pembangunan*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hlm.29

pemanfaatan, tetapi juga mengatur bagaimana mempertahankan keberadaannya supaya senantiasa berkelanjutan dengan kondisi yang baik, mencegah terjadinya pencemaran lingkungan yang dapat berakibat terhadap kerusakan, serta sebagai sarana penindakan hukum bagi perbuatan-perbuatan yang merusak atau mencemari lingkungan hidup serta sumber daya alam didalamnya.

Dalam rangka memberikan jaminan kepastian hukum dan memberikan perlindungan hak terhadap setiap individu untuk memperoleh lingkungan hidup yang baik dan sehat serta perlindungan hukum terhadap seluruh ekosistem, maka dibentuklah Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana yang telah diperbaharui dari Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997.

Salah satu kota terbesar di Indonesia yaitu Provinsi Sumatera Utara dikenal sebagai kota yang memiliki industri-industri besar. Perusahaan-perusahaan tersebut diantaranya adalah : PT Indonesia Asahan Alumunium (INALUM), PT.Toba Pulp Lestari,Tbk (Pulp dan Kertas), PT. Agincourt Resources (Tambang Emas Martabe) dan sebagainya.⁴

PT. Toba Pulp Lestari, Tbk yang bergerak di bidang industri

pengolahan pulp, berlokasi di Desa Sosor Ladang, Pangombusan Porsea, Kecamatan Parmaksian, Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara. Nama perusahaan ini sebelumnya adalah PT. Inti Indorayon Utama,Tbk yang memproduksi rayon dan bubur kertas (pulp). Namun, sejak tanggal 5 April 2011, perusahaan tersebut berubah nama menjadi PT. Toba Pulp Lestari,Tbk yang kini hanya memproduksi bubur kertas (pulp).

Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Provinsi Sumatera Utara, dalam hasil laporan teknisnya menyatakan bahwa PT. Toba Pulp Lestari,Tbk menjadi sorotan utama pemerintah, dikarenakan banyaknya ditemukan kejanggalan dalam laporan ihwal produksi zat toksik yang dihasilkan oleh industri tersebut.

Laporan tersebut juga semakin diperkuat dengan meningkatnya keluhan masyarakat akan aroma busuk dari limbah, punahnya kebun hutan benzoin dan yang paling utama adalah rusaknya ekosistem perairan danau Toba serta tercemarnya sungai Deli Asahan

Kegiatan industri ini disinyalir menghasilkan limbah cair, padat, maupun gas yang tergolong limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Limbah industri tersebut melepaskan zat-zat beracun yang meresap dan mengendap di dalam tanah. Sebagian besar zat beracun timbul ke permukaan dan

⁴ <http://sumut.bps.go.id/frontend/>
diakses pada 4 Desember 2015 pukul
1.23AM

meracuni pemukiman daerah dan daerah pertanian.⁵

Jika pemerintah daerah setempat tidak segera menindaklanjuti akibat dari kerusakan dan pencemaran lingkungan tersebut, maka tidak akan menutup kemungkinan menimbulkan konflik antara pengusaha industri dengan pemerintah daerah maupun masyarakat sekitar.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Pasal 1 ayat (2) tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup mengatur adanya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum.⁶

Dalam UU Nomor 32 Tahun 2009 Pasal 20 Ayat (1) dikemukakan bahwa :
“Penentuan terjadinya pencemaran lingkungan hidup diukur melalui baku mutu lingkungan hidup.”⁷

5

<https://tobapulp.wordpress.com/2003/09/15/bau-busuk-toba-pulp-lestari/>
diakses pada 25 November 2015 pukul 21.00PM

⁶ Pasal 1 ayat (2) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

⁷ Pasal 20 ayat 1 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Regulasi ini diterapkan untuk menguji apakah industri pulp PT. Toba Pulp Lestari,Tbk ini sudah memenuhi peraturan ataupun ketentuan perundang-undangan yang berlaku dalam hal pengelolaan limbah. Hal ini ditujukan juga untuk menghindari terjadinya sengketa lingkungan hidup antara pihak pengusaha industri dengan pemerintah maupun masyarakat

Sebagai salah satu isu penting yang dihadapi Kabupaten Porsea, Provinsi Sumatera Utara khususnya dalam hal upaya pengelolaan limbah pulp PT.Toba Pulp Lestari,Tbk yang memiliki dampak pencemaran lingkungan terhadap potensi alam daerah setempat, maka penulis tertarik untuk meneliti dan menganalisis permasalahan tersebut secara mendalam, yang kemudian dituangkan dalam bentuk skripsi dengan mengangkat judul “PENGELOLAAN LIMBAH DI PERUSAHAAN PULP PT. TOBA PULP LESTARI,TBK KABUPATEN TOBA SAMOSIR SUMATERA UTARA MENURUT UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009”

Berdasarkan uraian dan latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis merumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengelolaan limbah perusahaan pulp PT. Toba Pulp Lestari,Tbk ?
2. Hambatan-hambatan apa yang dialami PT. Toba

Pulp Lestari, Tbk dalam proses pengelolaan limbah ?

II. METODE

Dalam pembuatan sebuah penulisan hukum diperlukan adanya penelitian guna membantu memperoleh data-data yang akurat sebagai pemecahan permasalahan atau jawaban atas pertanyaan yang dirumuskan.

Penelitian ini dilaksanakan untuk memperoleh jawaban atas pokok-pokok permasalahan yang dirumuskan dalam bab pendahuluan. Dengan metode penelitian, maka dalam penyusunan penulisan hukum ini dapat dilakukan lebih rinci, terarah dan sistematis, sehingga data yang diperoleh dari penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan tidak menyimpang dari pokok-pokok permasalahan yang dirumuskan dalam bab pendahuluan. Oleh karena itu guna mengarahnya kegiatan penelitian mengenai “Pengelolaan Limbah di Perusahaan Pulp PT. Toba Pulp Lestari, Tbk Kabupaten Toba Samosir Sumatera Utara Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 ini, maka digunakan metode penelitian sebagai berikut:

A. Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang dipakai dalam penelitian ini adalah *yuridis-empiris*, yang dimana penelitian hukum secara yuridis empiris (*applied law*

research) adalah penelitian hukum mengenai pemberlakuan atau implementasi ketentuan hukum normatif (kodifikasi, undang-undang, kontrak) secara *in action* pada setiap peristiwa hukum yang terjadi di masyarakat yang kemudian dianalisis secara normatif maupun sosial (*socio legal*)⁸

Pendekatan Yuridis mengandung arti pendekatan yang dilihat dari segi aspek hukumnya, dalam hal ini Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Sedangkan Pendekatan Empiris digunakan untuk menganalisis mengenai pemberlakuan hukum yang dilihat sebagai perilaku masyarakat yang berpola dalam kehidupan masyarakat yang selalu berinteraksi dan berhubungan dalam aspek kemasyarakatan.⁹

B. Spesifikasi Penelitian

Spesifikasi penelitian yang digunakan dalam penulisan ini bersifat *deskriptif-analitis*. Spesifikasi *deskriptif-analitis* digunakan penulis karena dalam pemecahan masalah yang diteliti menggunakan sifat-sifat hukum yang berkembang di dalam masyarakat serta penggambaran keadaan langsung objek penelitian. Dengan demikian, penulis mengharapkan akan

⁸ *Ibid*, hlm. 134

⁹ Bambang Sunggono, *Metodologi Penelitian Hukum*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 43

menemukan suatu kesimpulan akan penyebab dari permasalahan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup khususnya dalam hal pengelolaan limbah

Spesifikasi *deskriptif-analitis* digunakan penulis karena dalam pemecahan masalah yang diteliti menggunakan sifat-sifat hukum yang berkembang di dalam masyarakat serta penggambaran keadaan langsung objek penelitian. Dengan demikian, penulis mengharapkan akan menemukan suatu kesimpulan akan penyebab dari permasalahan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup khususnya dalam hal pengelolaan limbah.

C. Metode Pengumpulan Data

Penelitian hukum ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data serta bahan-bahan yang tersedia. Proses pengumpulan data dikelompokkan ke dalam dua jenis, yaitu :¹⁰ data primer yaitu melalui wawancara (*depth interview*, *participatory observation*) di lapangan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk) dan data sekunder. Sumber-sumber data yang digunakan terdiri atas :

1. Bahan Hukum Primer yang terdiri atas :
 - a. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
 - b. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang

Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

- c. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
- e. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun atas perubahan dari Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- g. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 37 Tahun 2003 Metode Analisis Kualitas Air Permukaan
- h. Keputusan Badan Pengendalian Lingkungan No 01/BAPEDAL/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan

¹⁰ *Loc. cit*, hlm. 52

- i. Pengumpulan Limbah B3
Keputusan Badan Pengendalian Lingkungan No 02/BAPEDAL/09/1995 tentang Dokumen Limbah B3
 - j. Keputusan Badan Pengendalian Lingkungan No 03/BAPEDAL/09/1995 tentang Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah B3
 - k. Keputusan Badan Pengendalian Lingkungan No 02/BAPEDAL/01/1998 tentang Tata Laksana Pengawasan Pengelolaan Limbah B3
 - l. Keputusan Badan Pengendalian Lingkungan No 03/BAPEDAL/01/1998 tentang Program Kendali B3
 - m. Keputusan Badan Pengendalian Lingkungan Daerah Sumatera Utara No 691/BPDL-SU/BTL/2006
2. Bahan Hukum Sekunder, yang diperoleh dari berbagai sumber antara lain :
 - a. Perpustakaan Universitas Diponegoro (Widya Puraya) Semarang
 - b. Perpustakaan Fakultas Hukum Universitas Diponegoro Semarang
 - c. Data valid laporan pelaksanaan pengelolaan lingkungan dan pemantauan lingkungan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian
 - d. Data valid dari Badan Lingkungan Hidup Daerah Sumatera Utara mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian
 3. Bahan Hukum Tersier yang terdiri atas :
 - a. Kamus Hukum
 - b. Artikel majalah atau koran
 - c. Internet

D. Metode Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan baik yang berupa data dokumenter dan informasi wawancara kemudian akan dikompilasikan dan divalidasi, serta disusun secara sistematis sesuai karakteristiknya dan dianalisis menggunakan metode deskriptif- analitis sehingga dapat memperoleh gambaran secara utuh mengenai fakta yang berkenaan dengan proses pengolahan limbah di perusahaan pulp dan kertas PT. Toba Pulp Lestari, Tbk

E. Metode Penyajian Data

Keseluruhan hasil data yang diperoleh akan disajikan secara deskriptif yakni dengan menuturkan ke dalam bentuk uraian yang jelas dan sistematis melalui proses editing, interpretasi, dan pengambilan

kesimpulan akhir sebagai jawaban atas permasalahan serta menggambarkan apa adanya sesuai dengan fakta dari permasalahan yang diteliti dalam penulisan hukum (skripsi).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Perusahaan Pulp Pt Toba Pulp Lestari, Tbk

PT Toba Pulp Lestari, Tbk (Perusahaan) merupakan salah satu dari beberapa pabrik pulp di Indonesia berteknologi tinggi yang mulai beroperasi tahun 2003 dengan kapasitas produksi 750 ton/hari. Bermodalkan areal Hutan Tanaman Industri (HTI) sebesar 198.000 Ha yang ditanami dengan tanaman jenis *Eucalyptus Grandis* sebagai bahan baku proses pembuatan pulp PT. Toba Pulp lestari, Tbk.

Perusahaan berdomisili di Medan, Sumatera Utara, dengan pabrik berlokasi di Desa Sosor Ladang, Pangombusan, Kecamatan Parmaksian, Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara. Sedangkan, kantor terdaftar perusahaan bertempat di Uniplaza, East Tower, Lantai 7, Jl. Letjen. Haryono MT No. A-1, Medan. Jarak kedua lokasi ini sekitar 220km.

Nama perusahaan sebelumnya adalah PT. Inti Indorayon Utama, Tbk yang kemudian pada tanggal 5 April 2003 berubah nama menjadi PT.

Toba Pulp Lestari, Tbk yang dimana perusahaan tersebut hingga sekarang hanya memproduksi bubur kertas (pulp) dan hasil produksi perusahaan dipasarkan di dalam dan di luar negeri (eksport).

Gambar.1. Peta Lokasi Kegiatan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk



Visi perusahaan ini adalah menjadi salah satu pabrik Pulp Eucalyptus yang dikelola dengan terbaik, menjadi supplier yang disukai oleh pelanggan kami dan pemilik perusahaan yang disukai para karyawan. Sedangkan, misi perusahaan ini adalah sebagai berikut :

- a. Menghasilkan pertumbuhan yang berkesinambungan.
- b. Produser dengan biaya yang efektif.
- c. Memaksimalkan keuntungan untuk pemangku kepentingan dan memberikan kontribusi kepada pengembangan sosial ekonomi masyarakat sekitar dan regional.
- d. Menciptakan nilai melalui teknologi modern, pengetahuan industri dan sumber daya manusia.

B. Proses Produksi Bubur Kertas (Pulp) PT. Toba Pulp Lestari, Tbk

1. Proses Produksi Pulp

Proses produksi pulp di PT. Toba Pulp Lestari, Tbk dibagi menjadi empat bagian yakni proses pembuatan pulp, proses pemulihan bahan produksi pulp (*chemical recovery*), proses produksi bahan pemutih (*chemical plant*) dan unit penyediaan utilitas. Bahan baku utama (kayu berasal dari konsensi HTI (Hutan Tanaman Industri) PT. Toba Pulp Lestari, Tbk.

Proses utama pembuatan pulp terdiri dari lima tahap, yaitu penyediaan bahan baku, pemasakan *chips* (serpihan kayu), pencucian pulp dan pembentukan lembaran pulp. Proses pendukung terdiri dari beberapa unit antara lain : *Recovery Boiler, Evaporator, Multi Fuel Boiler, Chemical Plant, Recaustizing dan Lime Kiln, Incinerator, dan Turbine Generator,*

a. Persiapan Bahan Baku

Bahan baku kayu *Eucalyptus Grandis* dikirim dari lokasi konsesi dalam bentuk gelondongan yang kemudian dilakukan proses pengulitan kulit kayu di dalam Debarking Drum berbentuk silinder. Kulit kayu yang telah terpisah digunakan sebagai bahan bakar dalam *Multi Fuel Boiler* (MFB), sementara kayu yang terpisah dari kulit dicuci dahulu sebelum

masuk ke dalam chipper. Air cucian kayu masuk ke dalam sumpit yang selanjutnya dipompakan ke Unit Pengolahan Limbah Cair (IPAL). Kayu yang telah bersih dari kulit kemudian dimasukkan ke dalam *chipper* sehingga berubah menjadi serpihan kayu (*chip*) dan selanjutnya diayak di dalam *chip screening*.

b. Pemasakan Chip (Serpihan Kayu)

Serpihan kayu (*chips*) dikirim ke digester untuk dilakukan proses pemasakan dengan menggunakan cairan pemasak white liquor (kandungan utama NaOH, Na₂S dan Na₂CO₃). Pemasakan dilakukan dalam batch digester berkapasitas 20m³, dengan temperatur operasi 165-170°C, tekanan 6,5 – 7,5 kg/cm² dan lamanya proses pemasakan yang dimulai dari pengisian *chips* sampai selesainya pemasakan berlangsung sekitar 4-6 jam. NaOH dan Na₂S berfungsi untuk menguraikan selulosa dan melepaskan lignin yang terdapat dalam kayu/*chips*.

Chips yang sudah masak berubah menjadi pulp berwarna coklat dan cairan pemasak berubah menjadi black liquor. Setelah proses pemasakan selesai, bubur pulp dari digester yang masih bercampur dengan black liquor masuk ke dalam blow tank sekaligus berfungsi

sebagai tangki penyimpanan sementara. Campuran pulp dan black liquor tersebut kemudian dimasukkan ke dalam knotter guna memisahkan mata kayu (knot) yang belum masak, dan selanjutnya dimasukkan ke digester bersama dengan serpihan kayu (chip) baru untuk proses pemasakan kembali.

c. Proses Pencucian (Washing)

Pada tahap pencucian ini dilakukan empat tahapan di dalam vacuum drum filter. Aliran air pencuci berlawanan dengan aliran pulp (*counter current*). Black liquor yang sudah dipisahkan dari pulp dikirim ke unit evaporator untuk dipisahkan, selanjutnya dibakar di recovery boiler, sedangkan pulp yang sudah lolos proses pencucian sampai tahap akhir ditampung di tangki penyimpanan pulp (*unbleached storage tank*), kondisi pulp masih berwarna kecoklatan.

d. Proses Pemutihan Pulp

Proses pemutihan (*bleaching*) pulp yang masih berwarna kecoklatan ini dilakukan dalam empat tahap yaitu Do-E/OP-D1-D2 atau Do-E/OP-D1-EP2, yang dimana :

DO : Pemutihan dengan menggunakan Klor Dioksida (ClO_2)

E/OP : Ekstraksi lignin dan zat warna kayu dari bubur pulp dengan NaOH dan delignification lebih lanjut dengan O_2 dan H_2O_2

D1 : Pemutihan dengan menggunakan ClO_2

D2 : Pemutihan dengan menggunakan ClO_2

EP2 : Pemutihan lanjutan dengan H_2O_2 pada pH alkali

Pulp yang telah diputihkan kemudian ditampung di dalam tangki penyimpanan (*bleached pulp storage tank*) dan proses selanjutnya adalah tahap pembentukan lembaran pulp.

e. Pembentukan Lembaran Pulp

Bubur kertas (pulp) yang ditampung di dalam *bleached pulp storage tank* diubah menjadi lembaran pulp di pulp machine yang terdiri dari lima bagian yaitu:

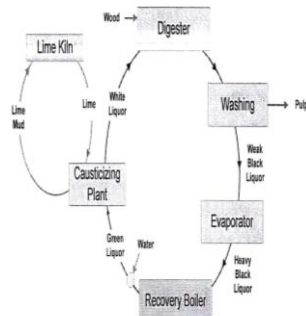
- 1) *Wire Part* yaitu untuk memisahkan air dari pulp dengan cara penyaringan dan dihasilkan lembaran pulp basah
- 2) *Press Part* yaitu untuk mengeluarkan air dari lembaran pulp basah dengan cara pengepresan. Bagian ini dilakukan pembersihan terus menerus secara vacuum dan high pressure shower secara periodik, dibantu dengan bahan pembersih, felt cleaner.
- 3) *Dry Part* yaitu untuk mengeringkan lebih lanjut lembaran-lembaran

dengan cara menguapkan sisa-sisa air yang masih terdapat dalam lembaran pulp. Pemanasan dilakukan dengan cara memanaskan udara kering yang bersirkulasi sehingga panas ke dalam Flakt Dryer.

- 4) *Cutter* yaitu untuk memotong lembaran pulp yang sudah kering menjadi lembaran-lembaran berukuran panjang 80cm dan lebar 60cm, tebal lembaran 1,5 mm diatur di head box.
- 5) *Baling*, yaitu untuk pengikatan dan pengepakan lembaran-lembaran pulp dan siap untuk dikirim ke gudang bahan jadi (pulp)

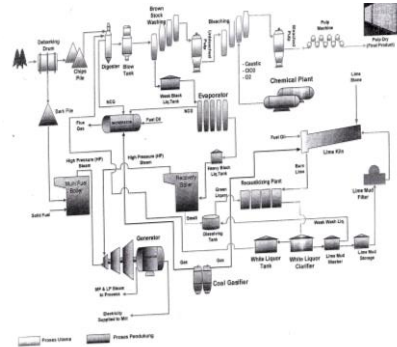
2. Pemulihan Bahan Produksi Pulp

Proses pemulihan ini bertujuan untuk memperoleh kembali bahan NaOH dan Na₂S yang merupakan cairan pemasak dan untuk mengurangi polutan.



Gambar.2. Tahapan Proses Pemulihan Bahan Produksi Pemulihan bahan produksi berlangsung melalui tahap :

- a. Pemekatan Lindi Hitam (Black Liquor)
- b. Pembakaran Lindi Hitam (Black Liquor) dalam Recovery Boiler
- c. Rekostisasi



Gambar.3. Alur Proses Produksi Pulp di di Perusahaan Pulp PT. Toba Pulp Lestari,Tbk

C. Proses Pengelolaan Limbah PT. Toba Pulp Lestari, Tbk

1. Jenis dan Karakteristik Limbah PT. Toba Pulp Lestari,Tbk

a. Limbah Padat Non B3 yang dikelola adalah :

- Sampah domestik dari lokasi perumahan, kantor dan pabrik, rumah penduduk sekitar lokasi pabrik yang berada di ruas jalan mulai dari pos timbangan sampai dengan simpang empat.
- Sampah kantor berupa kertas, kardus, plastik

b. Limbah Cair yang dikelola antara lain : Limbah dari hasil

laboratorium berupa zat-zat kimia, limbah hasil produksi pulp, limbah dari fasilitas perusahaan seperti toilet dan kantin

c. Limbah Gas/ Udara/ Kebisingan yang dikelola adalah :

- Pergerakan kendaraan bermotor (mobil dan sepeda motor) di area divisi *Mill* (pabrik)
- Genset area divisi *Mill* (pabrik)
- Emisi udara dari cerobong/*stack Recovery Boiler, Multi Fuel Boiler, Lime Kiln, Slaker, Bleaching Scrubber dan Incinerator*
- Emisi udara dari operasi *Turbine Generator* dan *Diesel Generator*

d. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
Limbah berbahaya dan beracun merupakan limbah yang mengandung bahan berbahaya dan/atau beracun yang karena sifat dan/atau konsentrasinya dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak dan/atau mencemarkan lingkungan hidup dan/atau dapat membahayakan kesehatan manusia

Jenis limbah B3 meliputi antara lain (Metcalf dan Eddy,1991) :

- a) Limbah B3 dari sumber tidak spesifik (bukan berasal dari proses utama)
- b) Limbah B3 dari sumber spesifik (berasal dari proses utama)
- c) Limbah B3 dari bahan kimia kadaluarsa, tumbuhan sisa kemasan dan hasil buangan produk yang tidak memenuhi spesifikasi.

Selain berdasarkan sumbernya, suatu limbah dapat diidentifikasi sebagai limbah B3 dengan kategori : mudah meledak, mudah terbakar, bersifat reaktif, bersifat beracun, dan bersifat korosif.

Di dalam Perusahaan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk sendiri, limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang dikelola antara lain : limbah golongan B3 sisa dari hasil produksi pulp dan limbah dari hasil maintenance pabrik berupa : besi, pipa, kawat berupa lempengan besi, pipa, kawat drum bekas oli, lampu mercury bekas, baterai bekas, saringan oli, toner bekas mesin printer, majun/ kain lap terkontaminasi lainnya, COD Vial, Pestisida, bahan-bahan kimia kadaluarsa dari klinik seperti jarum suntik, obat-obatan serta bahan lainnya.

2. Pengelolaan Limbah Non B3 dan B3 B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)

a. Pengelolaan Air Limbah

Berdasarkan dampak penting yang ditimbulkan tersebut maka dilakukanlah pengelolaan yang meliputi :

a) Optimasi sistem IPAL di *Primary Clarifier, Cooling Tower, Deep Tank, Secondary Clarifier, Thickner Clarifier dan Sludge Press*. Misalnya untuk limbah dari *dregs/grits* dikelola dan menghasilkan *ash/debu* yang digunakan untuk Hutan Tanaman Industri dengan tujuan menstabilisasikan pH tanah (karena berasal dari kelapa sawit). Sedangkan untuk *ash* yang murni dimanfaatkan untuk membuat batako yang nantinya disumbangkan untuk kegiatan sosial seperti pembangunan sekolah dan tempat ibadah (masjid dan gereja).

b) Melakukan upaya pemanfaatan air limbah antara lain *condensate, warm wate, dan hot water*

c) Membuat kolam ikan mas, pemeliharaan hewan ternak (sapi, bebek), pemeliharaan burung, dan kebun/ pertanian (buncis, cabai, sawi, kol) sebagai indikator alami dan telah terbukti berhasil positif.

d) Membuat sistem sand trap untuk memisahkan minyak atau oli bekas

b. Pengelolaan Limbah Gas/ Partikulat

Pengelolaan limbah gas yang dilakukan meliputi pengukuran kualitas udara, pengukuran kebisingan, dan pengukuran tingkat kebauan. Kegiatan yang dilakukan berupa :

a) optimasi efisiensi penangkapan debu oleh *Electronics Precipitator (ESP), Cyclone dan Lime Kiln* dengan melakukan *maintenance* secara berkala

b) Mengoperasikan pengendalian emisi dengan menjadikan indikasi dari alat CEM sebagai pedoman untuk melakukan kalibrasi alat CEM

c) Pemasangan *silencer* pada *relief valve* pengaturan tekanan sistem bertekanan rendah dan menengah

d) Untuk melindungi tenaga kerja dari kebisingan, maka dibagikan *ear plug* atau *ear muff* dan rutin melakukan rotasi kerja untuk mengurangi tingkat kebisingan di lokasi kerja, sehingga aman bagi para pekerja

e) Dilakukan pembakaran gas NCG di *incinerator* untuk mengurangi tingkat kebauan di sekitar pabrik. Pada saat *incinerator* tidak dapat berfungsi, maka NCG tersebut dikirim ke *lime kiln* untuk melalui proses pembakaran

f) Menetapkan satu prosedur penanganan emisi udara berkaitan dengan sumber bau, sehingga jikalau ada laporan terjadinya sumber bau di suatu lokasi, maka tindakan yang akan dilakukan dapat terkoodinir dengan baik dan masalah dapat ditangani sesegera mungkin.

c. Pengelolaan Limbah Padat

Pengelolaan yang dilakukan terhadap limbah padat adalah :

1) Memanfaatkan limbah padat yang dihasilkan seperti *screen reject*, knots, sludge IPAL, kulit kayu, abu boiler, pasir boiler, dreg/grits dan slag. *dregs/grits* dan *slag* dimanfaatkan sebagai *stabilisasi slab* untuk menghasilkan pupuk yang nantinya akan digunakan terhadap Hutan Tanaman Industri

2) Pembuatan paving block/conblock. Paving block/conblock akan dimanfaatkan sebagai akses pejalan kaki, pembuatan dinding tempat pembibitan eucalyptus, dan untuk sumbangsih kegiatan sosial (pembangunan rumah ibadah dan sekolah)

3) Menyediakan wadah sampah (*srapyard*) sesuai dengan jenisnya dan mengirim ke lokasi pengelolaan

4) Menyediakan sarana pemilahan sampah domestik

dan melakukan proses pengomposan untuk sampah-sampah organik.

d. Pengelolaan Limbah B3 Maintenance

Limbah B3 lainnya yang dikelola adalah limbah yang dikategorikan sebagai limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) campuran antara lain : oli, drum bekas oli, bekas lampu mercury, baterai bekas, majun/ kain lap yang telah terkontaminasi, saringan oli, toner bekas mesin printer, bahan-bahan kimia kadaluarsa, serta bahan kimia lainnya yang berasal dari limbah klinik (jarum suntik, perban, obat-obatan). Limbah B3 campuran ini untuk sementara disimpan didalam sebuah TPS (Tempat Penyimpanan Sementara), sebelum dikirim ke pengelola atau pengumpul resmi yang telah mendapat izin pengelolaan dari Kementerian Negara Lingkungan Hidup maupun instansi-instansi terkait. Izin TPS untuk Limbah B3 campuran yang dimaksud dikeluarkan oleh Bupati Toba Samosir No. 03 Tahun 2010.

Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang disimpan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) kemudian dikirim kepada pengelola maksimal sekali enam (6) bulan atau seratus delapan puluh hari (180) hari sesuai dengan izin yang ada. Dalam hal ini,

perusahaan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk mengirim limbah tersebut pada setiap enam (6) bulan sekali yaitu tepat pada bulan Februari dan Agustus. Pihak pengangkut yang dimaksud adalah PT. Indostar Cargo dan pihak pengelola adalah PT. Wastec International dan PT. Andhika Makmur Persada. Sedangkan untuk limbah klinik B3 dikelola oleh PT. Mergie .

D. Pengelolaan Tambahan

Pihak perusahaan pulp PT. Toba Pulp Lestari, Tbk juga membuat program pengelolaan tambahan dengan tujuan meningkatkan efisiensi produksi dalam tabel berikut.

No	Deskripsi/ Target	Tindak Lanjut
1	Mengurangi konsumsi power di ClO2 plant #2 dari 10.577 kWh/ton ClO2 menjadi 9.690 kWh/ton ClO2.	stop/ perbaiki kebocoran dan meningkatkan konsentrasi ClO3 menjadi 450ppm Recoating year 2003 cell mode & cathode fins Mengganti defective Bus Bar
2	Mengurangi konsumsi power Chlor alkali dari 2.539 kWh/ton caustic menjadi 2450 kWh/ton caustic.	Remembrating high voltage cell Mengganti panel cell yang bocor Memasang brine filter
3	Mengurangi konsumsi power di Fiber Line dari 425 kWh/ton pulp menjadi 410 kWh/ton pulp	Stop life runnings of tower agitators & pumps
4	Mengurangi konsumsi energi dari 455 kw/ton pulp menjadi 380 kw/ton pulp	Mengurangi frekuensi turbin dari 49.7 Hz menjadi 49.3 Hz Memasang VFD Fan dari S.A. di Multifuel Boiler
5	Menganti pemakaian fresh water menjadi air pendingin / condensate di Wood room sebanyak 45 M3/ jam	Menggunakan recycle cooling water dengan memasang pompa baru dan pipa
6	Menganti pemakaian fresh water untuk sealing & cleaning water 50 M3/ jam	Menggunakan recycle cooling water dengan memasang pipa baru
7	Mengurangi konsumsi Cl2 dari 21 kg/ton pulp menjadi 19 kg/ton pulp	Memasang flow meter air di serew pulpers bleaching untuk menaikkan konsistensi tower pulp Mengurangi soda loss dengan memperbaiki vacuum di URW-washer

E. Hambatan-Hambatan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk Dalam Proses Pengelolaan Limbah

PT. Toba Pulp Lestari, Tbk sebagai perusahaan penghasil pulp terbesar di Sumatera Utara berkomitmen untuk pembangunan berkelanjutan yang selalu bertanggung jawab di lokasi operasional dengan menerapkan prinsip pengelolaan sumber daya

hutan yang berkelanjutan dan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan

Namun hal-hal tersebut tidak berarti bahwa perusahaan pulp ini bebas dari berbagai macam kendala/hambatan baik hukum maupun non-hukum dalam pelaksanaan produksi perusahaan.

a. Hambatan Hukum

PT. Toba Pulp Lestari, Tbk mengalami berbagai macam penolakan yang menyebabkan terhambatnya pelaksanaan produksi perusahaan, antara lain :

a) Penolakan Izin Untuk Landfill

Landfill yang diketahui sebagai tempat penyimpanan limbah padat sementara sudah mengalami penumpukan dan membutuhkan lahan tambahan. Pihak PT. Toba Pulp Lestari, Tbk mengajukan pemanfaatan izin lahan tambahan, namun pemerintah Sumatera Utara menolaknya. Kembali diajukan kelengkapan dokumen landfill ke Kementerian Lingkungan Hidup pada Mei 2015, namun ditolak kembali. Dengan alasan ada hambatan dikarenakan faktor penggabungan antara lingkungan hidup dengan hutan. Penambahan lahan sama dengan perusakan kembali lahan lingkungan.

Akibatnya, volume limbah di landfill bertambah

menjadi 80Giga dikarenakan masuknya limbah 550-560 Ton/bulan. Diperkirakan lahan hanya dapat bertahan kurang dari 12 bulan ke depan. Untuk menghindari hal tersebut, untuk sementara waktu pihak PT. Toba Pulp Lestari,Tbk melakukan pemanfaatan dengan sistem *stabilisasi slap* (penumpukan lahan yang rusak).

b) Penolakan Izin Pemanfaatan Limbah (Padat dan Cair)

Selama kurang lebih empat (4) tahun terakhir, belum ada ijin kembali (license) dari pemerintah Sumatera Utara dalam hal penggunaan limbah untuk kembali ke Hutan Tanaman Industri (HTI). Penggunaan limbah kembali yang dimaksud adalah *chemical cycle*. *Chemical cyle* merupakan pengelolaan ulang limbah cair dengan menggabungkan kotoran hewan ternak (sapi) menjadi pupuk organik. *Chemical cyle* tersebut dilakukan dengan proses *cading* (pendinginan) dengan tujuan untuk menurunkan temperatur dan kemudian diolah di deep tank untuk proses pencampuran dengan bakteri.

Hasil pupuk organik tersebut sudah dibuktikan oleh PT. Toba Pulp Lestari,Tbk yaitu dalam pembuatan indikator alami (pemeliharaan ikan, hewan ternak, pemeliharaan burung

dan kebun percontohan. Tidak hanya pemerintah Sumatera Utara, pihak Badan Lingkungan Hidup Sumatera Utara juga tidak mendukung pengajuan izin tersebut.

c) Penolakan Izin Kadar Limbah Cair

Pemerintah Sumatera Utara menyatakan bahwa kadar limbah cair dari proses produksi pulp tidak memenuhi syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan. Pemerintah menyatakan hal tersebut dikarenakan buangan limbah produksi pulp (cair) yang dialirkan ke Sungai Asahan masih menghasilkan bau menyengat di lingkungan sekitar. Selain menghasilkan bau menyengat, limbah cair tersebut juga dianggap telah mencemari ekosistem Danau Toba. Sedangkan yang diketahui, jarak antara industri PT.Toba Pulp Lestari,Tbk dengan Danau Toba \pm 15KM (lima belas kilometer) dan berada di daerah up stream.

Pemerintah menetapkan kadar $ClO_2 \leq 125mg/Nm^3$. Sedangkan fakta di lapangan, PT. Toba Pulp Lestari,Tbk sudah mengurangi kadar ClO_2 menjadi 50% atau $ClO_2 = 72,5mg/Nm^3$ (mengalami penurunan = $50mg/Nm^3$). Selain itu, sebelum limbah dialirkan ke Sungai Asahan, sebelumnya dilakukan pemeriksaan temperatur dan

penyesuaian kadar pH = 7 dengan sistem automatic.

PT. Toba Pulp Lestari,Tbk juga merupakan industri yang termasuk kedalam kategori industri golongan C, sedangkan Sungai Asahan masuk ke dalam golongan A. Hal ini yang membuat pihak PT.Toba Pulp Lestari,Tbk masih mengalami kendala ke Pemerintah Sumatera Utara dalam hal pembuangan limbah.

a. Hambatan Non Hukum

Dalam proses kegiatan produksi suatu industri tentunya tidak akan lepas dari berbagai kendala/hambatan. Selain memiliki kendala hukum, PT.Toba Pulp Lestari,Tbk juga tentunya memiliki kendala lain non-hukum, yaitu :

- a) Kondisi dari lokasi pabrik dengan lokasi konsesi (Hutan Tanaman Industri memiliki jarak yang sangat jauh sehingga mengakibatkan tingginya *cost material* dan membutuhkan waktu tempuh yang lama.
- b) Kondisi alam sekitar HTI (Hutan Tanaman Industri) di beberapa lokasi yang kurang mendukung. Oleh sebab itu, pihak PT.Toba Pulp

Lestari,Tbk berusaha intensif untuk melestarikan alam Hutan Tanaman Industri.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang proses Pengelolaan Limbah Pulp PT.Toba Pulp Lestari,Tbk penulis menarik kesimpulan bahwa

1. PT. Toba Pulp Lestari,Tbk telah melakukan proses produksi hingga pengelolaan limbahsesuai dan berdasarkan hukum serta peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia khususnya Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2009 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Perusahaan berkomitmen dengan menerapkan prinsip pengelolaan sumber daya hutan yang berkelanjutan dan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan.

2. Kurangnya penegasan hukum yang kuat, jelas dan terarah dari pihak Pemerintah Sumatera Utara yang berwenang atas regulasi izin pengelolaan pengelolaan limbah industri, pemanfaatan izin lahan landfill, izin kadar limbah cair dan usaha kembali ke Hutan Tanaman Industri yang berbasis pelestarian lingkungan dengan melakukan pemanfaatan limbah

3. Kondisi jarak lokasi antara hutan konsensi dengan pabrik yang cukup jauh dan kondisi alam sekitar di beberapa Hutan Tanaman Industri kurang mendukung yang mengakibatkan perusahaan sedikit mengalami kendala dalam menjalankan produksi pulp.

V. DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Baramuli,dkk, *Kearifan Tradisional Dalam Upaya Pemeliharaan Lingkungan Hidup Timor-Tmor*, Dili: Perum Percetakan Negara RI Depdikbud, 1996/1997
- Rahmadi, Takdir, *Hukum Lingkungan Di Indonesia*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011
- Siahaan, N, *Hukum Lingkungan dan Ekologi Pembangunan*, Jakarta: Erlangga,2004
- Silalahi Daud,, *Hukum Lingkungan dalam Sistem Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia*, Bandung: Alumni,2001
- Soekanto, Soerjono, *Pengantar Penelitian Hukum*, Jakarta: UI Press, 1986
- Subagyo, Joko, *Hukum Lingkungan Masalah dan Penanggulangannya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003
- Suparni, Niniek, *Pelestarian,Pengelolaan,dan Penegakan Hukum Lingkungan*, Jakarta: Sinar Grafika, 1994

Perundang-Undangan

- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana telah diubah dengan
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
- Keputusan Badan Pengendalian Lingkungan Daerah Sumatera Utara No 691/BPDL-SU/BTL/2006



Internet

www.tobapulp.com

Seksi Environment
PT. Toba Pulp
Lestari,Tbk

Jurnal/ Laporan

Laporan Pelaksanaan
Pengelolaan dan
Pemantauan
Lingkungan PT. Toba
Pulp Lestari,Tbk
(April-Juni 2015)

Wawancara

Wawancara dengan Bapak
Osner Mangaliat
Silaen selaku Kepala