

# **ANALISIS PELANGGARAN HUKUM LINGKUNGAN YANG MENGAKIBATKAN BANJIR KALIMANTAN SELATAN JANUARI 2021**

**Akbar Priagung**

**Fakultas Hukum, Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**e-mail: [akbarpriagung@student.uns.ac.id](mailto:akbarpriagung@student.uns.ac.id)**

## **Abstrak**

*Banjir Januari di Kalimantan Selatan berdampak terhadap 11 Kabupaten/kota di Kalsel. Penyebab banjir masih menjadi teka teki bagi masyarakat selain hujan dan cuaca ekstrim yang melanda Kalsel. Meningkatnya pembukaan lahan perkebunan sawit, kebakaran hutan, dan beralihnya hutan lindung menjadi area pertambangan memungkinkan menjadi faktor banjir di Kalsel. Artikel ini ditulis untuk mengetahui adakah kasus pelanggaran hukum lingkungan yang dilakukan perusahaan perkebunan dan pertambangan maupun pemerintah dalam memberikan izin usaha kepada pengusaha perkebunan, dan bagaimana cara pemerintah dalam bertanggungjawab dalam menangani kerusakan lingkungan serta bagaimana pertanggungjawaban korporasi yang telah membuka lahan untuk perkebunan dengan cara membakar hutan. Penulisan artikel ini diharapkan dapat memberikan solusi untuk mengatasi kerusakan lingkungan yang terjadi di Kalimantan Selatan sehingga untuk masa yang akan datang bencana alam dapat di minimalisir. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode deskriptif normatif dengan mengumpulkan data di lapangan sehingga dapat memperoleh kesimpulan berdasarkan data-data yang ada. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada indikasi pelanggaran lingkungan yang mengakibatkan banjir di Kalsel pada Januari 2021.*

**Kata Kunci :** *pelanggaran, lingkungan, izin, tanggungjawab*

## PENDAHULUAN

Umat Manusia tumbuh serta berkembang bersama dengan lingkungan di sekitarnya. Setiap interaksinya, manusia baik sesama dengan manusia dan dengan lingkungan akan memberikan dampak bagi lingkungannya baik positif maupun negatif. Oleh sebab itu, dirancanglah sebuah aturan hukum (hukum lingkungan) untuk mengatur keseimbangan manusia dan lingkungan tempat tinggalnya. Hukum lingkungan akan mengatur pola lingkungan dan seluruh perangkat serta kondisi bersama manusia yang berada dalam mempengaruhi lingkungan tersebut.

Bencana banjir merupakan sebuah fenomena alam yang bersumber dari curah hujan dengan intensitas tinggi dengan durasi yang lama pada daerah aliran sungai (DAS). Kerusakan lingkungan, perubahan fisik permukaan tanah yang mana menyebabkan penurunan daya tampung serta daya simpan air hujan, sehingga sebagian besar air hujan dialirkan sebagai air limpuhan (*runoff*) sangat berpotensi menjadi bencana banjir, terutama pada daerah hilir. Bencana alam banjir seringkali diberitakan melalui media cetak seperti koran maupun melalui media elektronik semacam televisi, radio, maupun sosial media, akan tetapi tentang bagaimana proses fisisnya masih belum mendapat perhatian serius dari pemerintah. Faktor meteorologis yang menyebabkan bencana banjir yaitu unsur iklim curah hujan yang terdiri dari jumlah, durasi, intensitas dan distribusi hujan. Hujan torensial (*torrential rains*) merupakan jenis hujan utama penyebab fenomena banjir.<sup>1</sup> Banjir di Kalimantan sendiri memiliki teka teki terkait dengan penyebab banjir bandang yang terjadi pada bulan Januari 2021 yang mana merupakan banjir terparah yang mengakibatkan 11 Kabupaten/Kota terdampak banjir. Maraknya pembukaan lahan untuk perkebunan sawit, pembukaan

---

<sup>1</sup> Ramage, C. S. *Monsoon Meteorology*, Academic Press, New York (1971).

tambang baru, kebakaran hutan menjadikan banyak isu bermunculan akan krisis kerusakan lingkungan, mulai akan tuduhan-tuduhan pelanggaran hukum lingkungan oleh perusahaan - perusahaan perkebunan hingga adanya isu pembuatan undang-undang yang disusupi akan kepentingan para pengusaha.

Menurut ***Karhutla monitoring*** system kebakaran hutan di Kalimantan Selatan mencapai 137.848 Ha, yang mana ini dapat dijadikan sebagai isu mulai berkurangnya daerah resapan air di Kalimantan Selatan yang menyebabkan banjir bandang di Kalimantan Selatan. Sedangkan lubang tambang tidak aktif mencapai 817 lubang. Hal ini apabila tidak segera dimanfaatkan nantinya akan berdampak meluapnya air kubangan bekas galian tambang yang dapat memperparah kondisi lingkungan. Di Indonesia sendiri pengelolaan dan sanksi pelanggaran lingkungan hidup sudah diatur dalam UU No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Data terakhir kasus kebakaran hutan di Kalimantan sendiri di tahun 2020 setidaknya ada 7 perusahaan yang ditetapkan menjadi tersangka dalam kasus kebakaran hutan dan lahan. Tanggung jawab perusahaan sendiri dalam kasus kebakaran hutan dan lahan masih menjadi masalah besar yang mengemuka bagi penegakan hukum lingkungan seiring dengan maraknya kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Selatan. Kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Selatan diantaranya disebabkan oleh kegiatan perusahaan. Sebagaimana dikemukakan oleh Guru Besar Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bambang Hero Saharjo, penyebab paling mendasar kebakaran hutan oleh perusahaan adalah “obral izin” pada pemerintahan sebelumnya yang mengakibatkan alih fungsi lahan gambut.<sup>2</sup> Permasalahan ini seharusnya segera dilakukan perubahan yaitu dengan mengubah regulasi terkait izin

---

<sup>2</sup> Dian Cahyaningrum, *Tanggung Jawab Hukum Perusahaan Dalam Kasus Kebakaran Hutan*, Vol. X, No.17/1/Puslit/September/2018

pembukaan lahan beserta sanksi administrasi maupun sanksi pidana yang tegas bagi pejabat yang terbukti memberi izin pembukaan lahan dengan cara dibakar maupun pembukaan lahan yang tidak mengindahkan tentang AMDAL. Pemerintah dalam hal ini seharusnya segera berbenah dan bertanggungjawab dalam memulihkan kondisi lingkungan yang telah banyak dirusak akibat pemberian izin usaha kegiatan perusahaan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode deskriptif normatif yaitu dengan memaparkan data-data yang ditemukan di lapangan dan menganalisisnya untuk mendapatkan kesimpulan yang benar dan akurat.<sup>3</sup> Penelitian ini menganalisis sampai pada taraf deskripsi, yaitu menganalisis beserta menyajikan fakta secara sistematis sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami dan disimpulkan.

## **PEMBAHASAN**

Konstitusi Pelanggaran hukum adalah adalah sebuah perbuatan atau tindakan melawan hukum yang hanya dapat ditentukan setelah ada hukum atau undang-undang yang mengaturnya.<sup>4</sup> Pelanggaran hukum lingkungan merupakan tindakan yang mengakibatkan kerusakan lingkungan, hal tersebut adalah tindakan yang berlawanan dengan hukum sebagai mana diatur dalam UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan hidup. Dalam Bab 12 tentang Pengawasan dan sanksi administrasi yaitu penegakan hukum pidana, dalam Undang - Undang ini

---

<sup>3</sup> Cholid Narbuko dan Abu Achmadi ;*Metodologi Penelitian*, Cet.VI Jakarta : PT. Bumi Aksara (2005), h. 44

<sup>4</sup> Moeljatno. *Asas-asas Hukum Pidana*. Jakarta: Rineka Cipta (2002), h. 71

terdapat ancaman hukuman minimum di samping hukuman maksimum, perluasan alat bukti, pemidanaan terhadap pelanggaran baku, mutu, keterpaduan penegakan hukum pidana, dan pengaturan tindak pidana korporasi (perusahaan). Penegakan hukum pidana lingkungan akan tetap memperhatikan asas ultimum remedium yang mana mewajibkan penerapan penegakan hukum pidana sebagai upaya yang terakhir setelah penerapan penegakan hukum administrasi yang sering kali dianggap tidak berhasil. Penerapan atas asas ultimum remedium ini hanya berlaku bagi tindak pidana formil tertentu, yaitu pemidanaan terhadap pelanggaran baku mutu air limbah, emisi, dan gangguan.<sup>5</sup>

Undang-undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memiliki beberapa jenis instrumen terhadap penegakan hukum lingkungan. Jenis - jenis penegakan instrumen hukum tersebut antara lain :

#### Sanksi Administrasi

Sanksi administrasi ini bersifat mengawasi dan melakukan tindakan pencegahan terhadap pelanggaran hukum lingkungan. Sanksi administrasi sendiri berupa; teguran tertulis, paksaan pemerintah, pembekuan izin lingkungan dan pencabutan izin lingkungan.

#### Penyelesaian Sengketa Lingkungan di Luar Pengadilan.

Penyelesaian yang bersifat musyawarah antar masyarakat ini diupayakan agar terjaminnya mufakat diantara kedua belah pihak yang bersengketa. Kedua belah pihak yang bersengketa dapat menggunakan jasa mediator atau pihak ketiga yang bebas dan tidak memihak salah satu pihak untuk membantu menyelesaikan sengketa. Penyelesaian sengketa di luar

---

<sup>5</sup> UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan pengelolaan Lingkungan hidup.

pengadilan dilakukan untuk tercapainya; bentuk dan besaran ganti rugi, tindakan pemulihan pasca terjadi kerusakan lingkungan, jaminan agar tidak terulangnya pencemaran dan kerusakan lingkungan, dan mencegah meluasnya dampak negatif yang ditimbulkan akibat kerusakan lingkungan.

### **Penyelesaian Sengketa Lingkungan di Pengadilan.**

Penyelesaian sengketa melalui pengadilan atau litigasi dapat dilakukan apabila terdapat pihak tertentu yang dirugikan secara materi sehingga pihak yang bertanggung jawab wajib untuk membayarkan sejumlah uang tergantung putusan pengadilan.

Penegakan terhadap hukum pidana di dalam Undang - Undang ini memperkenalkan ancaman hukuman minimum di samping maksimum, perluasan alat bukti, pemidanaan bagi pelanggaran baku mutu, keterpaduan penegakan hukum pidana, dan pengaturan tindak pidana korporasi.

Banjir yang terjadi pada bulan Januari tahun 2021 di Kalimantan Selatan memberikan luka bagi masyarakat Kalsel, Kalimantan yang terkenal akan paru-paru dunia dan digadang-gadang menjadi daerah paling minim bencana justru tertimpa musibah banjir bandang yang mengakibatkan 11 Kabupaten / Kota terdampak. Hal ini menimbulkan teka teki apakah banjir yang terjadi murni karena curah hujan tinggi ataukah adanya kerusakan lingkungan yang terjadi.

Penguasaan dan pemanfaatan lahan menjadi obyek persaingan yang ketat tampak sekali di Era Otonomi Daerah saat ini. Kesalahan perencanaan dapat menyebabkan kerusakan lahan dan lingkungan, seperti kemerosotan kesuburan, hilangnya sumber daya air, hilangnya satwa langka dan lain sebagainya (Purwadhi Sri H, 1994). Kebakaran hutan adalah salah satu faktor utama hilangnya daerah resapan air di Kalimantan Selatan, kebakaran hutan akan sangat berdampak pada kelangsungan hidup ekosistem hutan.

Berdasarkan data dari monitoring sistem karhutla tahun 2020 kebakaran hutan di Kalimantan selatan mencapai 137.848 ha, kebakaran hutan dan lahan masih terus terjadi yang artinya ketersediaan daerah resapan air akan semakin berkurang seiring dengan pendangkalan yang terjadi di sungai yang mengalir di Kalimantan Selatan. Hal inilah yang dapat menyebabkan terjadinya banjir di Kalimantan Selatan selain faktor curah hujan yang tinggi. Maraknya kasus kerusakan lingkungan masih belum banyak teratasi sehingga menyebabkan daerah yang harusnya tidak rawan bencana sekarang masyarakat harus waspada terhadap bencana. Kesadaran terhadap kerusakan lingkungan hendaknya harus mulai disadari pemerintah terkait tata ruang dan pengelolaan lingkungan hidup. Pemerintah harusnya lebih selektif dalam pemberian izin usaha korporasi perusahaan perkebunan yang membuka lahan baru. Pemerintah harusnya melakukan pengawasan yang lebih ketat dalam mengawasi pembukaan lahan, sehingga pembukaan lahan ilegal dengan cara dibakar tidak terjadi.

Tahun 2020, setidaknya ada 7 perusahaan yang ditetapkan menjadi tersangka kasus pembakaran hutan di Kalimantan. Kasus tersebut menambah rentetan panjang daftar kasus kebakaran hutan di Indonesia, hal ini tidak hanya berdampak terhadap kerusakan lingkungan di dalam negeri saja melainkan juga menjadi pencemaran di negeri tetangga karena kebakaran hutan menyebabkan polusi udara. Protes dari luar negeri juga menjadi masalah baru bagi pemerintah selain juga harus fokus dalam mengupayakan pemadaman kebakaran hutan. Oleh karena itu pemerintah harus berupaya meminta pertanggungjawaban korporasi terkait kebakaran hutan yang terjadi. Sanksi administrasi maupun pidana harusnya lebih ditegaskan lagi supaya kebakaran hutan dan lahan tidak terjadi lagi.

Menurut pendapat dari Hans Kelsen, konsep pertanggungjawaban berhubungan terhadap konsep kewajiban hukum. Artinya bahwa seseorang bertanggung jawab secara hukum atas sesuatu perbuatan – perbuatan tertentu atau bahwa dia memikul tanggung jawab hukum yang berarti dia bertanggung jawab atas suatu sanksi dalam hal perbuatan yang bertentangan dengan hukum (Effendi, Erdianto, 2011). Berdasar pada teori tanggung jawab hukum, maka sebuah korporasi dalam menjalankan kegiatan usaha perusahaan seharusnya menjaga kelestarian lingkungan dengan tidak melakukan pembakaran hutan dan lahan, serta harus berupaya menjaga lahan konsesinya dari kebakaran. Hal tersebut telah ditegaskan dalam Pasal 67 UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang mewajibkan bahwa setiap orang (termasuk perusahaan) untuk memelihara kelestarian dan fungsi lingkungan hidup beserta mengendalikan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Untuk hal itu berdasarkan Pasal 68 UU No. 32 Tahun 2009, korporasi dalam menjalankan kegiatan usahanya harus menjaga keberlanjutan fungsi lingkungan hidup. Berdasarkan Pasal 69 UU No. 32 Tahun 2009, perusahaan juga dilarang melakukan perbuatan yang mengakibatkan perusakan lingkungan dan melakukan pembukaan lahan dengan cara membakar.

Perusahaan yang terbukti melanggar ketentuan tersebut dapat dimintai pertanggungjawaban hukum tidak hanya secara administratif, melainkan juga secara perdata, bahkan juga pidana. Terkait dengan pertanggungjawaban administratif, berdasarkan Pasal 76 UU No. 32 Tahun 2009 dan Pasal 80 ayat (1) UU No. 41 Tahun 1999, perusahaan yang terbukti melakukan pembakaran hutan dapat dikenakan sanksi administratif. Sanksi administratif tersebut dapat berupa teguran



tertulis, paksaan pemerintah; hingga pembekuan izin lingkungan; atau bahkan pencabutan izin lingkungan. Berdasarkan Pasal 40 ayat (2) UU No. 32 Tahun 2009, apabila izin lingkungan dicabut maka izin usaha dan/atau kegiatan dibatalkan. Akibatnya perusahaan tersebut tidak dapat menjalankan kegiatan usahanya. Namun pemerintah yang sedang menjabat terkadang ”berat hati” dalam mengenakan sanksi administratif pencabutan izin lingkungan atau izin usaha dengan pertimbangan investasi yang dibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi padahal kerugian lingkungan yang diderita bahkan bisa lebih dari nilai investasi tersebut. Selain itu pencabutan izin lingkungan atau izin usaha yang dapat berdampak pada terjadinya pemutusan hubungan kerja yang akan memperparah masalah ketenagakerjaan yang ada di Indonesia.<sup>6</sup>

Terkait dengan tanggung jawab perdata, perusahaan yang melakukan pembakaran hutan dapat dimintai pertanggungjawaban perdata berdasar pada Pasal 87 ayat (1) UU No. 32 Tahun 2009 dan Pasal 80 ayat (1) UU No. 41 Tahun 1999. Di dalam ketentuan tersebut, perusahaan harus memberikan ganti rugi karena telah menimbulkan polusi asap dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang menimbulkan kerugian terhadap orang lain dan/atau lingkungan hidup. Sebuah Suatu kemajuan di dalam pertanggungjawabannya ini adalah akomodasi prinsip tanggung jawab mutlak (strict liability) dalam Pasal 88 UU No. 32 Tahun 2009. Penggunaan prinsip strict liability akan memudahkan penyidik untuk memproses tergugat (pemilik izin konsesi) ke pengadilan untuk mempertanggungjawabkan kebakaran hutan di area konsesi tempat terjadinya kebakaran hutan tanpa harus membuktikan kesalahan dari pihak

---

<sup>6</sup> Dian Cahyaningrum, *Tanggung Jawab Hukum Perusahaan Dalam Kasus Kebakaran Hutan*, Vol. X, No.17/I/Puslit/September/2018

tergugat. Penyidik hanya cukup membuktikan telah terjadi kebakaran di wilayah konsesi tergugat dan kebakaran tersebut berdampak terhadap kerugian lingkungan hidup.<sup>7</sup> Sedangkan terkait pertanggungjawaban pidana, sebagaimana telah di atur dalam UU No. 23 Tahun 2009 dan UU No. 41 Tahun 1999 dimana terdapat ancaman hukuman yang berat kepada pelaku pembakaran hutan dan lahan. Berdasarkan pada Pasal 108 UU No. 32 Tahun 2009, ancaman pidana bagi pelaku pembakaran lahan adalah pidana penjara paling singkat 3 (tiga) tahun dan paling lama 10 (sepuluh) tahun dan denda paling sedikit Rp3.000.000.000,00 (tiga miliar rupiah) dan paling banyak Rp10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah). Sementara berdasarkan Pasal 78 ayat (3) UU No. 41 Tahun 1999, pelaku pembakaran hutan diancam dengan pidana penjara paling lama 15 (lima belas) tahun dan denda paling banyak Rp5.000.000 (lima miliar rupiah). Apabila kebakaran hutan dikarenakan kelalaian pelaku maka berdasarkan Pasal 78 ayat (4) pelaku diancam dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan denda paling banyak Rp1.500.000.000,00 (satu miliar lima ratus juta rupiah). Bahkan berdasarkan Pasal 78 ayat (14) UU No. 41 Tahun 1999, ancaman sanksi pidana untuk korporasi diperberat, yaitu masing - masing ditambah dengan 1/3 (sepertiga) dari pidana yang dijatuhkan.

Pasca terjadinya bencana dan proses peradilan terhadap pelaku perusakan lingkungan pemerintah tidak boleh hanya tinggal diam melihat sisa-sisa kerusakan lingkungan yang terjadi begitu saja. Upaya pemulihan hutan dan lahan perlu dilakukan. Oleh karena itu perlunya pengelolaan ekosistem hutan dengan teknologi yang memadai dalam 50 kaitan dengan sosial budaya di wilayah tersebut. Data tersebut akan menunjukkan dengan

---

<sup>7</sup> Hunawan, Desri. (2016). *"Menyelesaikan Kebakaran Hutan dan Lahan (KARHUTLA) di Indonesia melalui "Jalan Pantas" atau "Jalan Pintas"?*, Seminar Nasional Hukum. Volume 2 Nomor 1 Tahun 2016.5

jelas bagaimana kondisi dan potensi daerah, baik sumber daya alam yang terkandung di dalamnya, maupun kerusakan- kerusakan yang telah terjadi. Upaya pemulihan lingkungan akibat banjir di Kalimantan Selatan harus segera dilakukan. Rehabilitasi hutan dan lahan dapat dilakukan melalui reboisasi dan penghijauan kembali hutan dan lahan yang terdampak kerusakan lingkungan. Kegiatan berupa reboisasi dapat dilaksanakan di dalam kawasan hutan, sedangkan penghijauan di luar kawasan hutan. Prioritas rehabilitasi hutan dan lahan diprioritaskan terhadap lahan kritis, terutama di bagian hulu daerah aliran sungai, supaya fungsi tata air serta pencegahan terhadap banjir dan kekeringan dapat dipertahankan secara maksimal. Perencanaan dan pembinaan Proyek Perencanaan dan Pembinaan Reboisasi dan Penghijauan DAS (P3RPDAS) dilakukan di bawah Direktorat Jenderal Departemen Pertanian. Pelaksananya dilakukan oleh Dinas Kehutanan provinsi dengan kepala dinas sebagai pimpinan proyek reboisasi dan Kepala Dinas Pertanian kabupaten/kota untuk penghijauan. Selanjutnya adalah program reklamasi terhadap lubang bekas galian tambang yang sudah tidak aktif sehingga memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya.

## **KESIMPULAN**

Pada dasarnya keberlangsungan lingkungan hidup harus senantiasa dikelola dengan baik, bencana alam akan ter minimalisir apabila kita sebagai manusia selalu menjaga lingkungan dengan baik. Pelanggaran yang ditemukan adalah adanya obral pemberian izin usaha kepada para korporasi tanpa pengawasan usaha, pembakaran hutan untuk pembukaan lahan,

kurangnya kesadaran perusahaan tambang untuk menutup lubang galian yang sudah tidak aktif. Banjir bandang di Kalimantan Selatan yang berdampak terendamnya 11 Kabupaten Kota tidak semata karna dari curah hujan yang tinggi melainkan karena terjadi banyak pelanggaran lingkungan yang menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan. Oleh karena itu sangat penting terhadap penegakan hukum lingkungan untuk menindak tegas pelaku pelanggaran hukum lingkungan. Sanksi pencabutan izin usaha hendaknya lebih tegas dalam membantu pemerintah mengurangi terjadinya kerusakan lingkungan apabila sebuah perusahaan terbukti melakukan pelanggaran hukum lingkungan. Seperti halnya yang sudah di atur dalam UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup ada empat komponen utama dalam menegakkan hukum lingkungan yaitu berupa, Sanksi administrasi yang bersifat mengawasi dan melakukan tindakan pencegahan terhadap pelanggaran hukum lingkungan, Penyelesaian yang bersifat musyawarah antar masyarakat ini diupayakan agar terjaminnya mufakat diantara kedua belah pihak yang bersengketa, Penyelesaian Sengketa Lingkungan di Pengadilan yang dilakukan untuk mengupayakan penggantian kerugian materi yang diakibatkan dari kerusakan lingkungan yang terjadi, dan Penegakan Hukum Pidana di dalam Undang - Undang ini memperkenalkan ancaman hukuman minimum di samping maksimum, perluasan alat bukti, pemidanaan bagi pelanggaran baku mutu, keterpaduan penegakan hukum pidana, dan pengaturan tindak pidana korporasi. Meskipun UU No. 32 Tahun 2009 sudah mengatur dengan jelas tentang sanksi terhadap pelaku perusakan lingkungan tetap saja masih banyak ditemukan kasus kerusakan lingkungan, yang paling parah adalah kasus kebakaran hutan yang dilakukan oleh 7 korporasi yang berbeda.

Upaya pencegahan kerusakan lingkungan yang dapat dilakukan dalam rangka upaya mengurangi bencana yang akan datang adalah dengan

reboisasi hutan, reklamasi lubang tambang yang sudah tidak aktif, pengerukan endapan di DAS serta melakukan pengawasan ketat terhadap perusahaan yang akan membuka lahan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Cholid Narbuko dan Abu Achmadi ; Metodologi Penelitian, Cet.VI (Jakarta : PT. BumiAksara, 2005)

Dian Cahyaningrum, Tanggung Jawab Hukum Perusahaan Dalam Kasus Kebakaran Hutan,

Vol. X, No.17/I/Puslit/September/2018

Effendi, Erdianto. Hukum Pidana Indonesia Suatu Pengantar. Bandung: Refika Aditana (2011)

Hunawan, Desri. (2016).“Menyelesaikan Kebakaran Hutan dan Lahan (KARHUTLA) di Indonesia melalui “Jalan Pantas” atau “Jalan Pintas”?, Seminar Nasional Hukum. Volume 2 Nomor 1 Tahun 2016.5

Moeljatno. Asas-asas Hukum Pidana. Jakarta: Rineka Cipta (2002)

Purwadhi Sri Hardiyanti, Penelitian lingkungan geografis dalam inuentarisasi penggunaan lahan dengan teknik penginderaan jauh di Indonesia. Forum diskusi mahasiswa Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (1994)

Purwadhi Sri Hardiyanti, 1999. Peranan dan Potensi Informasi Geografi Dalam Membangun Sistem Restorasi Lingkungan Dan Penyediaan Lapangan Kerja. Makalah Seminar Peranan Informasi Geografis dalam Menghadapi Millenium III. Kerjasama Jurusan Geografi-FMIPA UI; Fak. Geografi UGM, CGI, IGEGAMA; Forum Kom Geografi UI. Depok 26-27 Oktober 1999.

Ramage, C. S. Monsoon Meteorology, Academic Press, New York (1971).

Undang - Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan pengelolaan Lingkungan hidup.