

Dampak Pencemaran Limbah Batu Alam di Desa Bobos Kabupaten Cirebon Terhadap Lingkungan Sekitar dan Penegakan Hukumnya Ditinjau dari Perda Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016

Dinda Arba Fauzia

Universitas Padjadjaran, Indonesia



dinda23012@gmail.ac.id@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to investigate the impact of natural rock factory waste pollution in the Village of Bobos on the surrounding environment and the effectiveness of law enforcement against pollution of natural rock factory waste on the environment, as outlined in Cirebon District Regulation Number 6 of 2016 concerning Environmental Protection and Control. Using normative research method, it can be concluded that the impact of pollution from natural rocks factory waste in Bobos Village on the surrounding environment is environmental damage that adversely affects the life of ecosystem, especially in water such as rivers, where the waste from processing natural rocks factories in Bobos Village, Cirebon Regency all this time is immediately thrown into the river. As a result, river water becomes polluted with a murky gray and thick like the color of cement. It is the polluted water which then enters the irrigation channel owned by the farmers so that the paddy fields are affected, which makes the productivity of the farmers' rice fall. Disruption to the water is very detrimental to the quality of water, its benefits as well as its original ecological function. To overcome the pollution of natural rocks waste, it is necessary to apply and enforce the provisions contained in Cirebon District Regulation Number 6 Year 2016 concerning Environmental Protection and Management and UUPPLH. In addition, law enforcement efforts need to be done. If the industries violate the provisions that have been enacted by the government, then these industries must get penalties that have been imposed based on the Law determined by the government both in terms of criminal provisions and supervision and also in terms of its administration.

Keywords: *Cirebon District Regulation Number 6 of 2016, Natural Rocks, Enforcement,*

Diterbitkan oleh

ISSN

Website

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY SA

Fakultas Syariah Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Al-Furqan Makassar

2622-5212

<https://ojs.staialfurqan.ac.id/jtm/>

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



PENDAHULUAN

Indonesia menempati posisi yang sangat strategis baik secara geografis maupun geopolitik, yang memberikan keuntungan tersendiri bagi negara dalam berbagai aspek. Selain itu, Indonesia juga dianugerahi dengan kekayaan sumber daya alam yang sangat melimpah, mulai dari sumber daya mineral, hasil hutan, hingga keanekaragaman hayati yang luar biasa (Mubyarto, 2018 hlm. 22-25). Ditambah lagi, jumlah penduduk Indonesia yang sangat besar memberikan daya dukung yang signifikan bagi pembangunan nasional. Kombinasi antara letak geografis yang strategis, kekayaan alam yang melimpah, dan jumlah penduduk yang besar ini menjadikan Indonesia sebagai negara yang memiliki potensi besar dalam bidang ekonomi. Potensi tersebut terlihat jelas dalam peluang investasi yang luas di sektor sumber daya alam, tersedianya tenaga kerja dalam jumlah yang melimpah sebagai modal penting dalam proses produksi, serta peran Indonesia sebagai pasar yang besar dan potensial bagi produk-produk dari berbagai negara di dunia (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas, 2019 hlm. 45-50)). Dengan kondisi tersebut, Indonesia mampu mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan melalui pemanfaatan sumber daya alam dan sumber daya manusia secara optimal (Soesastro, 2017 hlm. 50-55).

Dalam Undang-Undang Dasar 1945 sebagai dasar konstitusional negara kita telah mengamanatkan bahwa bumi dan air serta kekayaan alam yang terkandung di dalamnya digunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Dengan demikian, menjaga potensi sumber daya alam yang digunakan untuk memajukan kesejahteraan umum perlu dilaksanakan dengan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup berdasarkan kebijaksanaan yang terpadu dan menyeluruh dengan memperhitungkan kebutuhan generasi sekarang dan generasi yang akan datang.

Lingkungan hidup yang baik dan sehat bagi warga negara sendiri terlihat pada landasan filosofinya dalam konstitusi negara bahwa lingkungan yang baik dan sehat merupakan hak asasi setiap warga negara Indonesia. Dengan demikian pengakuan hak atas lingkungan yang baik dan sehat sebagai hak asasi setiap warga negara di Indonesia dan hak konstitusional bagi setiap warga negara (Rivan & Sumiyati, 2018). Upaya pemenuhan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat dilakukan melalui upaya pengelolaan lingkungan hidup sebagaimana yang diamanatkan oleh Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Menurut Helmi pemerintah dan seluruh unsur masyarakat wajib melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam pelaksanaan pembangunan berkelanjutan, agar lingkungan hidup Indonesia tetap menjadi sumber daya dan penunjang bagi rakyat Indonesia serta makhluk hidup lainnya (Helmi, 2018, hlm. 45).

Suatu usaha atau kegiatan berpotensi menimbulkan limbah. Menurut Indonesia Environment&Energy Center limbah yang ditimbulkan oleh suatu usaha atau kegiatan berdasarkan bentuk atau wujudnya dapat dibagi menjadi empat di antaranya yaitu limbah cair, limbah padat, limbah gas dan limbah suara (Indonesia Environment & Energy Center [IEC], n.d.). Lebih khusus berkaitan dengan limbah cair telah dijelaskan bahwa setiap usaha dan/atau kegiatan yang menghasilkan air limbah wajib melakukan pengolahan air limbah yang dihasilkannya dan dapat dilakukan secara tersendiri maupun terintegrasi (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016, Pasal 3 ayat [2]).

Dalam Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2016 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup disebutkan bahwa setiap orang diperbolehkan untuk membuang limbah ke media lingkungan hidup dengan persyaratan yaitu memenuhi baku mutu lingkungan hidup, daya tampung dan daya dukung lingkungan, mendapat izin PPLH Bupati atau pejabat yang berwenang (Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2016, 2016, Pasal 26 ayat [3]). Ketentuan tersebut wajib ditaati karna merupakan kewajiban setiap orang untuk memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mengendalikan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Sudah menjadi kewajiban setiap orang untuk menjaga dengan baik karunia yang tak ternilai harganya dari Allah SWT berupa alam dan keanekaragaman hayatinya termasuk ke dalamnya mengenai baku mutu air limbah dan ekosistem yang ada di dalamnya. Maka perlulah ditaati mengenai pengendalian dan perlindungan terhadap pencemaran tersebut agar lingkungan dapat terjaga dan juga bersih.

Kasus pencemaran limbah batu alam yang terjadi di Desa Bobos Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon yaitu terdapat salah satu kegiatan usaha yang memanfaatkan sumber daya alam berupa Gunung Kapur yaitu Gunung Kuda di kawasan pertambangan mineral dan batuan yang dimanfaatkan masyarakat atau para pelaku usaha untuk menghasilkan batu alam. Hampir di setiap jalan pada kawasan tersebut terdapat kegiatan usaha tambang batu alam. Kegiatan usaha tambang batu alam yang dilakukan oleh para pelaku usaha tambang tersebut di samping membawa dampak positif juga membawa dampak negatif seperti pencemaran atau perusakan lingkungan hidup (Nurfauziah, 2019, hlm. 2).

Adanya gunung kuda ini dimanfaatkan oleh beberapa perusahaan lokal maupun warga setempat sebagai tempat yang menguntungkan dalam hal perekonomian dengan cara menambang gunung kapur tersebut untuk dijadikan batu alam, penambangan tersebut sudah berlangsung sejak tahun 1992 hingga saat ini. Dan seiring dengan berjalannya waktu aktivitas pertambangan di gunung kuda semakin meluas dan menimbulkan pencemaran yang berakibat terhadap kestabilan lingkungan dan ekosistem seperti sungai dan persawahan yang juga berimbas pada tempat pemukiman warga karna jaraknya yang sangat dekat dengan lokasi pertambangan. Limbah sisa pengolahan dari pabrik-pabrik tersebut selama ini langsung dibuang ke sungai. Akibatnya air sungai menjadi tercemar dengan warna abu-abu keruh dan pekat seperti warna semen (Via, 2017). Air yang sudah tercemar itulah yang kemudian masuk ke saluran irigasi milik petani sehingga sawah-sawah pun terkena imbasnya yang membuat produktivitas padi milik petani turun. Lebih lanjut menurut Suara Cirebon pencemaran sungai berdampak kepada produksi pertanian sehingga produksi pertanian cenderung stagnan bahkan semakin menurun karena kondisi lahannya tercemar limbah batu alam (Suara Cirebon, 2020). Diberitakan pula bahwa air limbah yang dibuang oleh kegiatan usaha tambang batu alam tanpa melalui pengolahan limbah dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) (Andriyana, 2024).

Pencemaran limbah batu alam yang tidak dikelola secara baik dapat memberikan dampak

lingkungan yang sangat merugikan, mulai dari pencemaran tanah, air, hingga udara. Limbah ini dapat mengandung bahan-bahan berbahaya yang mengganggu kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar. Desa Bobos sebagai salah satu lokasi pengolahan batu alam mengalami perubahan signifikan akibat aktivitas ini, yang mana dampaknya telah menimbulkan kekhawatiran masyarakat dan berbagai pihak terkait.

Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 merupakan landasan hukum yang mengatur tentang perlindungan dan pengendalian lingkungan hidup di tingkat daerah. Peraturan ini menjadi instrumen penting dalam menjaga keseimbangan antara pembangunan ekonomi, khususnya yang berkaitan dengan sumber daya alam, dan perlindungan lingkungan hidup. Melalui perda ini, diharapkan adanya pengawasan dan penegakan hukum yang tegas terhadap aktivitas usaha yang berpotensi mencemari lingkungan, termasuk pengelolaan limbah batu alam di Desa Bobos. Namun, dalam praktiknya, masih ditemukan kendala dalam pelaksanaan dan penegakan hukum yang memadai sehingga permasalahan pencemaran limbah batu alam belum dapat terselesaikan secara optimal.

Pentingnya pengelolaan limbah batu alam yang baik tidak hanya berkaitan dengan kelestarian lingkungan, tetapi juga berhubungan erat dengan kesehatan masyarakat, keberlanjutan sumber daya alam, dan peningkatan kualitas hidup secara umum. Oleh karena itu, penelitian ini sangat relevan dalam konteks pembangunan berkelanjutan dan implementasi peraturan daerah yang berorientasi pada perlindungan lingkungan. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan bagi pemerintah daerah, pelaku usaha, serta masyarakat luas dalam upaya bersama menjaga lingkungan hidup yang sehat dan seimbang.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian yaitu bagaimana dampak pencemaran limbah batu alam di desa bobos Kabupaten Cirebon terhadap lingkungan sekitar dan penegakan hukumnya ditinjau dari Perda Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 Tentang Perlindungan Dan Pengendalian Lingkungan Hidup. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini yang pertama, untuk mengetahui dan menganalisis bagaimanakah dampak dari pencemaran limbah pabrik batu alam di Desa Bobos terhadap lingkungan hidup sekitar dan bagaimanakah penegakan hukum pencemaran limbah batu alam Di Desa Bobos Kabupaten Cirebon terhadap lingkungan sekitar ditinjau dari Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

METODE

Metode pendekatan dalam penelitian ini adalah yuridis normatif yaitu penelitian yang menekankan pada ilmu hukum, tetapi di samping itu juga berusaha menelaah kaidah-kaidah hukum yang berlaku dalam masyarakat (Dewi & Fauzi, 2017, hlm. 22). Penelitian hukum normatif adalah penelitian hukum yang dilakukan dengan cara meneliti bahan pustaka/data sekunder belaka (Hamzah, 2015, hlm. 30). Spesifikasi penelitian yang dipergunakan adalah deskriptif analitis yaitu melakukan deskripsi terhadap hasil penelitian dengan data yang selengkap dan sedetail mungkin (Sugiyono, 2017, hlm.45).

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis untuk penelitian ini yaitu penelitian kepustakaan. Penelitian ini bertempat di perpustakaan karena penelitian lebih banyak dilakukan terhadap data yang bersifat sekunder yang ada di perpustakaan dan menggunakan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*). Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan penelitian terhadap sumber-sumber tertulis yang berkaitan dengan objek penelitian untuk mendapatkan landasan teoritis serta informasi berbentuk ketentuan formal (Moleong, 2017, hlm. 96).

Adapun metode analisis data yang digunakan adalah yuridis kualitatif yaitu dari data yang diperoleh kemudian disusun secara sistematis kemudian dianalisis secara kualitatif untuk mencapai kejelasan masalah yang dibahas (Hariyanto, 2020, hlm 58). Dalam melakukan analisis secara kualitatif tersebut dikarenakan penelitian ini banyak menggunakan peraturan perundang-undangan maka peneliti akan menggunakan penafsiran sistematis. Penafsiran sistematis merupakan penafsiran menurut sistem yang ada dalam rumusan hukum itu sendiri (*systematische interpretative*). Penafsiran sistematis juga dapat terjadi jika naskah hukum yang satu dan naskah hukum yang lain, di mana keduanya mengatur hal yang sama, dihubungkan dan dibandingkan satu sama lain. Jika misalnya yang ditafsirkan itu adalah pasal dari suatu undang-undang, maka ketentuan-ketentuan yang sama, apalagi satu asas dalam peraturan lainnya, harus dijadikan acuan (Salim, 2028, hlm 120).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak dari pencemaran limbah pabrik batu alam di Desa Bobos terhadap lingkungan hidup di sekitarnya

Pencemaran limbah dari pabrik batu alam di Desa Bobos memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas lingkungan sekitar. Limbah cair dan padat yang dihasilkan dari proses pengolahan

batu alam mengandung zat-zat kimia berbahaya serta material yang sulit terurai secara alami. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, limbah batu alam sering kali mengandung partikel berat seperti silika, debu batu, serta bahan kimia yang dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air jika tidak diolah dengan benar (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI [KLHK], 2019, hlm. 35). Akibatnya, sumber air permukaan dan sumur warga sekitar mengalami penurunan kualitas yang berpotensi menimbulkan penyakit dan kerusakan ekosistem lokal (Putri & Santoso, 2021, hlm. 150-162).

Selain pencemaran air dan tanah, limbah pabrik batu alam juga menyebabkan pencemaran udara yang cukup parah. Aktivitas pengolahan batu seperti pemotongan dan penggerusan batu menghasilkan debu halus (partikulat) yang tersebar di udara dan dihirup oleh masyarakat sekitar (Rahmawati & Hadi, 2020, hlm. 85-95). Studi oleh Badan Pusat Statistik Kabupaten Cirebon menunjukkan bahwa sejak peningkatan aktivitas industri batu alam, kasus gangguan pernapasan di Desa Bobos Kecamatan Dukupuntang naik sebesar 15% dalam lima tahun terakhir (Badan Pusat Statistik Kabupaten Cirebon [BPS], 2023). Dampak ini tidak hanya membahayakan kesehatan manusia, tetapi juga mengganggu pertumbuhan tanaman akibat endapan debu yang menutupi daun dan menghambat proses fotosintesis (Sari & Wibowo, 2021, hlm. 45-53).

Dampak sosial-ekonomi dari pencemaran limbah ini juga cukup nyata. Masyarakat Desa Bobos Kecamatan Dukupuntang yang sebagian bergantung pada sektor pertanian dan perikanan mengalami penurunan produktivitas yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh pencemaran tanah dan air yang mengurangi kesuburan lahan dan kesehatan ekosistem air tawar. Secara ekonomi, hal ini memaksa warga mengeluarkan biaya lebih untuk perawatan kesehatan serta menurunkan pendapatan keluarga akibat hasil panen dan tangkapan ikan yang menurun. Konflik antara warga dan pelaku usaha pun meningkat karena warga menuntut adanya tanggung jawab dan perlindungan lingkungan yang lebih baik (Suryanto & Widodo, 2021, hlm. 120-132).

Data inventarisasi terakhir Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Cirebon di kecamatan Dukupuntang sendiri terdapat sebanyak 274 unit kegiatan usaha tambang batu alam. Dengan banyaknya kegiatan usaha tambang batu alam tersebut, Kecamatan Dukupuntang merupakan daerah yang terkena dampak dari pembuangan limbah kegiatan usaha tambang batu alam. Air irigasi yang banyak dimanfaatkan oleh petani untuk memenuhi lahan pertanian atau persawahan yang kualitasnya perlu diuji di laboratorium untuk mengetahui apakah air irigasi yang berada di Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon layak digunakan untuk pertanian atau tidak. Irigasi sungai cimanggu hanya mengairi sebagian Kecamatan Dukupuntang, salah satunya Desa Bobos yang memiliki luas sawah atau lahan pertanian seluas 53 Ha. Air irigasi banyak yang tercemar oleh limbah kegiatan usaha tambang batu alam, karena limbah kegiatan usaha tambang batu alam tersebut langsung dialirkan ke saluran irigasi sungai Cimanggu. Untuk mengetahui bagaimana dampak limbah batu alam terhadap kualitas air irigasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Kuantitas dan kualitas selengkapanya dapat dilihat pada Tabel berikut ini.						
No.	Parameter	Satuan	Hasil Pengujian		Baku Mutu*)	Analisis
			I	II		
FISIKA						
1.	Suhu	°C	29,9	29,8	Deviasi 5	-
2.	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	-
3.	Padatan Terlarut Total (TDS)	mg/L	440,00	580,00	2.000	Semua parameter sesuai
4.	Padatan Tersuspensi Total (TSS)	mg/L	30,00	44,00	100	Semua parameter sesuai
KIMIA						
1.	PH	-	7,093	9,061	5,0-9,0	Parameter pH pada hasil uji ke-II melebihi standar baku mutu
2.	BOD	mg/L	18,29^	28,88^	100	Semua parameter

						sesuai
3.	<i>Residual Sodium Carbonate (RSC)</i>	meq/l	2,152	2,639	2,5	Parameter RSC pada pada hasil uji ke-I dan ke-II melebihi standar baku mutu

Berdasarkan Tabel di atas yang diperoleh dari uji laboratorium bahwa dua dari tujuh parameter yang menunjukkan kualitas buruk yaitu pH dan RSC dengan pH sebesar 9 dan RSC sebesar 2,639 meq/l. Derajat keasaman (pH) pada air irigasi tinggi > 8,4 dapat meracuni tanaman padi dan RSC yang tinggi > 2,5 meq/l bisa menyebabkan kerusakan parah pada tanaman padi serta menyebabkan tanah menjadi keras. Dengan keadaan demikian, air irigasi di daerah penelitian tetap perlu harus mendapatkan perhatian karena apabila dibiarkan begitu saja maka dalam kurun waktu tertentu akan lebih parah dalam mempengaruhi kualitas air irigasi dan kuantitas produktivitas dari tanaman yang dialiri oleh irigasi tersebut. Data yang disebutkan di atas tersebut sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan seperti adanya tanda-tanda perubahan warna yang putih pekat pada air irigasinya serta banyak pucuk padi yang baru tanam warnanya kuning sebagai indikasi mengalami keracunan serta pada desa Bobos ini mengalami penurunan produktivitas padi 1,79 (ton/ha GKG) atau 25,57 %.

Limbah batu alam mempunyai dampak terhadap air irigasi dikarenakan nilai dari parameter-parameter pada air irigasi lebih tinggi atau mengalami kenaikan setelah adanya limbah batu alam jika dibandingkan dengan nilai parameter-parameter pada air sumber irigasi yang digunakan sebagai sampel kontrol. Kegiatan usaha tambang batu alam menghasilkan limbah berupa lumpur dan serbuk halus yang bercampur dengan air sehingga membentuk suatu suspensi. Karena sifat limbahnya yang mengalami sedimentasi atau pengendapan, maka biasanya mempunyai tren bahwa semakin jauh dari sumber 84 pencemar (limbah) maka kandungan dari suspensi pada limbah tersebut akan semakin sedikit atau berkurang.

Adapun selama ini masih banyak para pelaku usaha tambang batu alam yang tidak mengolah limbah yang dihasilkannya dengan baik. limbah cair pada kegiatan tambang batu alam di Desa Bobos Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon limbah yang dihasilkan merupakan limbah non B3 yang mana kebanyakan berasal 101 dari kegiatan produksi pembuatan batu alam tersebut terutama di bagian proses pemotongan bahan baku dengan menggunakan mesin pemotong, di mana limbah cair tersebut didapatkan dari adanya proses pemotongan batu dengan menggunakan air, proses pemotongan batu dengan air bertujuan untuk mengurangi partikel-partikel debu, tetapi dengan proses pemotongan menggunakan air terdapat limbah serbuk-serbuk batu halus yang bercampur dengan air. Limbah cair yang berwarna abu-abu pekat yang dihasilkan tersebut seharusnya dikelola dengan baik melalui Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) namun sayangnya limbah cair yang dihasilkan langsung dialirkan ke sungai. Dampak dari tidak dikelolanya limbah cair yang dihasilkan tersebut yang mana langsung dibuang ke sungai tanpa dikelola menggunakan IPAL menimbulkan pencemaran air yang berdampak terhadap lingkungan sekitar yaitu terhadap kehidupan ekosistem khususnya di perairan seperti sungai. Akibatnya air sungai menjadi tercemar dengan warna abu-abu keruh dan pekat seperti warna semen. Air yang sudah tercemar itulah yang kemudian masuk ke saluran irigasi milik petani sehingga sawah-sawah pun terkena imbasnya yang membuat produktivitas padi milik petani turun.

Gangguan terhadap perairan tersebut sangat merugikan kualitas mutu air dan manfaatnya serta fungsi asli ekologisnya. Limbah batu alam berdampak terhadap air irigasi karena nilai parameter pada air irigasi mengalami kenaikan daripada nilai parameter pada air sumber irigasi. Limbah batu alam mempunyai dampak terhadap air irigasi dikarenakan nilai dari parameter-parameter pada air irigasi lebih tinggi atau mengalami kenaikan setelah 102 adanya limbah batu alam. Industri batu alam menghasilkan limbah berupa lumpur dan serbuk halus yang bercampur dengan air sehingga membentuk suatu suspensi. Karena sifat limbahnya yang mengalami sedimentasi atau pengendapan, maka biasanya mempunyai tren bahwa semakin jauh dari sumber pencemar (limbah) maka kandungan dari suspensi pada limbah tersebut akan semakin sedikit atau berkurang. Walaupun limbah batu alam berdampak terhadap air irigasi, namun hanya dua dari tujuh parameter yang menunjukkan kualitas buruk yaitu pH dan RSC. Di daerah penelitian, air irigasinya masih bisa digunakan untuk mengairi lahan persawahan tetapi terdapat parameter pH dan RSC yang melebihi standar baku mutu, yaitu pH sebesar 9 dan RSC sebesar 2,639 meq/l yang berlokasi di Desa Bobos Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon. Apabila dibiarkan, maka dalam kurun waktu tertentu berpeluang menurunkan kualitas air irigasi.

Pelaksanaan pengendalian dampak lingkungan hidup dilakukan dengan didasarkan pada perencanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang mencakup inventarisasi lingkungan hidup, penetapan wilayah ekoregion, dan RPPLH (rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup) termuat dalam Pasal 16 Perda Nomor 6 Tahun 2016 yang juga ada pada Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH).

Ada beberapa hal penting yang perlu disoroti menyangkut pengendalian dampak lingkungan hidup ini. Yang pertama yaitu penetapan ekoregion yang termuat dalam Pasal 13 Perda Kabupaten Cirebon No 14 Tahun 2016. Dasar pemikirannya, lingkungan hidup tidak mengenal batas administratif. Lingkungan hidup mempunyai peta wilayah yang berbeda, berdasarkan kesamaan karakteristik bentang alam, daerah aliran sungai, iklim, flora dan fauna, sosial budaya, ekonomi, kelembagaan masyarakat, dan infentarisasi lingkungan hidup. Wilayah ekoregion ini mempunyai posisi strategi karena seluruh pengendalian dampak lingkungan hidup, termasuk izin lingkungan yang di keluarkan oleh pejabat berwenang dibidang lingkungan hidup, akan di dasarkan pada daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di sebuah wilayah ekoregion sejalan dengan infentarisasi lingkungan hidup diwilayah ekoregion tersebut. Kedua, pengendalian dampak lingkungan hidup mencakup tiga aspek penting, yaitu pencegahan, penanggulangan dan pemulihan yang terdapat pasal 19 ayat (2) Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016. Diantara ketiga aspek pengendalian ini, pencegahan dampak lingkungan hidup mendapat porsi pengaturan yang paling banyak. Ada banyak sekali instrumen pencegahan yang di akomodasi dan di atur dalam undang – undang.

Pencemaran limbah batu alam di Desa Bobos Kabupaten Cirebon merupakan salah satu penyebab kerusakan lingkungan hidup. Di mana hasil dari proses pengolahan berupa timbunan limbah cair dan juga limbah padat. Sumber limbah tersebut utamanya berasal dari proses pemotongan bahan baku yang dilakukan dengan bantuan air sehingga akan terbentuk selain produk juga limbah padat (serbuk batu alam) dan air limbah atau limbah cair (Mukimin et al., 2017, hlm 34-42). Karakter limbah ini mengandung total padatan dan total suspensi sangat tinggi. Jika dibuang ke lingkungan maka akan menurunkan kualitas perairan (sungai) yang kemudian berdampak pada kualitas ekosistem terkait dengan perairan tersebut seperti pemukiman, pertanian, dan peternakan. Kondisi ini memerlukan penanganan yang tepat, baik untuk limbah padat maupun limbah cair. Pengawasan dalam proses pengolahan limbah pun diperlukan, karna jika dilihat hasil limbah pabrik-pabrik batu alam di Desa Bobos langsung membuang limbahnya ke sungai, Akibatnya air sungai menjadi tercemar sehingga sungai maupun selokan-selokan berwarna abu-abu keruh dan pekat seperti warna semen. Air yang sudah tercemar itulah yang kemudian masuk ke saluran irigasi milik petani sehingga sawah-sawah pun terkena imbasnya yang membuat produktivitas padi milik petani turun.

Pemerintah sendiri menetapkan tata aturan untuk mengendalikan pencemaran air untuk limbah industri, air limbah tersebut tidak bisa langsung di buang ke sungai, tetapi harus diolah terlebih dahulu sebelum di buang ke sungai agar tidak terjadi pencemaran. Air limbah dan bahan buangan dari kegiatan industri yang di buang ke perairan akan mengubah pH air, dan dapat mengganggu kehidupan organisme air. Air normal yang memenuhi syarat untuk kehidupan mempunyai pH berkisar antara 6,5 sampai 7,5 (Sukarmi, 2011). Ekosistem air dapat melakukan “rehabilitasi” apabila terjadi pencemaran terhadap badan air. Kemampuan ini ada batasnya. Oleh karena itu perlu diupayakan untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran air. Untuk mengatasi pencemaran air dapat dilakukan usaha preventif, misalnya dengan tidak membuang limbahnya ke dalam sungai. Kebiasaan membuang limbah ke sungai dan disebarkan tempat hendaknya diberantas dengan memberlakukan peraturan – peraturan yang diterapkan di lingkungan masing – masing secara konsekuen. Kasusnya di Desa Bobos ini sungai-sungai yang sudah tak jarang warga menggunakan air sungai itu untuk keperluan mandi dan mencuci. Padahal baiknya limbah industri hendaknya dibuang pada wadah yang telah di sediakan. Masyarakat di sekitar sungai perlu memperhatikan kebersihan lingkungan dan perlu memahami mengenai pemanfaatan sungai, agar sungai tidak lagi dipergunakan sebagai tempat pembuangan limbah. Peraturan pembuangan limbah industri hendaknya dipantau pelaksanaannya dan pelanggaran di jatuhkan hukuman. Limbah industri hendaknya diproses dahulu dengan teknik pengolahan limbah, dan setelah memenuhi syarat baku mutu air buangan baru bisa dialirkan ke selokan-selokan atau sungai. Dengan demikian akan tercipta sungai yang bersih dan memiliki fungsi ekologis.

Tindakan yang perlu dilakukan oleh masyarakat yaitu dengan melakukan pembuatan kolam pengolah limbah cair. Hal tersebut juga perlu dengan tetap memperhatikan baku mutu limbah cair yang telah ditetapkan oleh Menteri yang membidangi lingkungan hidup. Untuk kegiatan yang sudah berpotensi di tetapkan baku mutu limbah cair diatur melalui Keputusan Menteri Kependudukan Dan Lingkungan Hidup Nomor: KEP 51-/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri . Keputusan tersebut mengatur mengenai tata cara pemberian izin pembuangan limbah cair yang ditetapkan berdasarkan kadar maksimum setiap parameter dan debit limbah cair maksimum yang

tidak boleh dilampaui. Kadar maksimum tiap parameter atau debit limbah cair maksimum hanya diperbolehkan dilampaui sepanjang beban pencemaran maksimum tidak dilampaui.

Kesadaran lingkungan hidup yang baik dan sehat mengubah berbagai negara untuk melakukan penanganan. Kemampuan yang ditunjukkan tidak lagi terbatas pada kondisi lokal atau batas wilayah, namun mengglobal. Mengenai hal tersebut Perserikatan Bangsa-Bangsa melakukan konferensi untuk meninjau hasil-hasil pembangunan dunia selama dasawarsa 1960-1970. Pembicaraan tentang masalah lingkungan hidup pada pertemuan itu dilontarkan oleh wakil dari swedia pada tahun 1968 yang mana salah satu yang dibicarakan yaitu perlunya sarana konferensi internasional mengenai lingkungan hidup

Penegakan Hukum Pencemaran Limbah Batu Alam Di Desa Bobos Kabupaten Cirebon Terhadap Lingkungan Sekitar Ditinjau Dari Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon No.6 Tahun 2016 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Penegakan hukum merupakan proses dilakukannya upaya untuk tegaknya atau berfungsinya norma-norma hukum secara nyata sebagai pedoman perilaku dalam lalu lintas atau hubungan-hubungan hukum dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara (Prof. Dr. Jimly Asshiddiqie, S.H.). Selain itu terdapat penegakan hukum administrasi (J. Ten Merge) yang dapat dilakukan melalui 2 cara yaitu dengan cara pengawasan dan sanksi administrasi. Terkait pengawasan bila dilihat di dalam Undang-Undang Pengelolaan Lingkungan Hidup termuat dalam Pasal 73 disebutkan bahwa menteri dapat melakukan pengawasan terhadap ketaatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang izin lingkungannya diterbitkan oleh pemerintah daerah jika pemerintah menganggap terjadi pelanggaran yang serius di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Dari penjelasan di atas artinya pengawasan tersebut dapat dilakukan oleh 2 (dua) pihak yaitu pemerintah dan penanggung jawab usaha. Kemudian pada Pasal 76 ayat (1) dijelaskan bahwa menteri, gubernur, atau bupati/wali kota dalam menerapkan sanksi administratif kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan jika dalam pengawasan ditemukan pelanggaran terhadap izin lingkungan dikatakan bahwa sanksi administratif di antaranya terdiri dari teguran tertulis, paksaan pemerintah, pembekuan izin lingkungan, pencabutan izin lingkungan.

Pencemaran limbah batu alam di Desa Bobos Kabupaten Cirebon berdampak kepada lingkungan maupun masyarakat di sekitar lokasi pertambangan batu alam. Sebab, masih warga menggunakan air sungai (yang juga terpapat limbah) tersebut untuk keperluan mencuci, mandi, dan kebutuhan lainnya. Dampak tersebut sudah secara nyata dirasakan oleh masyarakat daerah Kabupaten Cirebon. Oleh karena itu, pencemaran limbah di Desa Bobos Kabupaten Cirebon perlu dilakukan upaya penegakan hukum. Dalam Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 tentang Perlindungan Dan Pengendalian Lingkungan Hidup diatur terkait larangan untuk setiap orang atau badan mengenai hal-hal berikut, di antaranya yaitu:

- a. melakukan perbuatan yang mengakibatkan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup;
- b. memasukkan B3 dan limbah B3 yang dilarang menurut peraturan perundang-undangan ke dalam wilayah Kabupaten Cirebon;
- c. membuang limbah ke media lingkungan hidup tanpa izin PPLH dari pejabat yang berwenang;
- d. membuang B3 dan limbah B3 ke media lingkungan hidup tanpa izin PPLH dari pejabat yang berwenang;
- e. melepaskan produk rekayasa genetik ke media lingkungan hidup yang bertentangan dengan peraturan perundang-undangan atau izin lingkungan;
- f. melakukan pembukaan lahan dengan cara membakar;
- g. menyusun amdal tanpa memiliki sertifikat kompetensi penyusun amdal; dan/atau
- h. memberikan informasi palsu, menyesatkan, menghilangkan informasi, merusak informasi, atau memberikan keterangan yang tidak benar.

Yang mana ketentuan sebagaimana disebutkan di atas harus memperhatikan dengan sungguh-sungguh kearifan lokal di daerah. Lebih lanjut terkait ketentuan pidana disebutkan bahwa setiap orang atau badan yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 diancam dengan pidana kurungan paling lama 6 (enam) bulan atau denda paling banyak Rp. 50.000.000 (lima puluh juta). Selain itu dalam hal sanksi administrasi sebagaimana dimaksud Peraturan Daerah ini telah dijatuhkan, Penanggung jawab usaha dan atau kegiatan tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana di persyaratkan dalam sanksi administrasi, maka diancam pidana dengan pidana kurungan paling lama 6 (enam) bulan atau denda paling banyak Rp. 50.000.000 (lima puluh juta). Tindak pidana sebagaimana dimaksud diatas merupakan suatu pelanggaran dan dalam hal tindak pidana di bidang pengelolaan lingkungan hidup diancam dengan hukuman pidana yang lebih tinggi dari ketentuan tersebut, maka

dikenakan ancaman pidana sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Selain itu mengenai upaya penegakan hukum yang dapat dikenakan bagi para pelaku usaha tambang batu alam yang membuang limbahnya tanpa diolah terlebih dahulu dalam hal ini tidak diolah menggunakan IPAL sendiri dapat ditempuh dengan penerapan sanksi administrasi yang mana dalam UUPPLH sanksi administrasi diatur dalam Pasal 25, 26, dan Pasal 27.

Menurut Zairin Harahap dalam jurnalnya yang berjudul Penegakan Hukum Lingkungan Menurut UUPPLH disebutkan bahwa pengenaan atau penjatuhan sanksi administrasi terhadap setiap kasus perusakan atau pencemaran lingkungan haruslah terlebih dahulu mendapatkan prioritas utama. Dengan kata lain, penjatuhan sanksi administrasi haruslah mendahului sanksi-sanksi lainnya. Hal ini didasarkan kepada bahwa sifat dari sanksi administratif itu adalah langsung ditujukan untuk menyelesaikan sumber masalahnya. Dalam kasus ini telah jelas disebutkan dalam lampiran bagian B mengenai Penerapan Sanksi Administratif angka 1 perihal Jenis Sanksi Administratif poin B mengenai Paksaan Pemerintah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 02 Tahun 2013 Tentang Pedoman Penerapan Sanksi 94 Administratif Di Bidang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dapat dikenakan sanksi administratif berupa paksaan pemerintah dalam hal melakukan pelanggaran terhadap persyaratan dan kewajiban yang tercantum dalam izin lingkungan dan peraturan perundang-undangan lingkungan dan terkait lingkungan, misalnya tidak membuat Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

Di mana sama halnya masih banyaknya para pelaku usaha tambang batu alam di Desa Bobos yang tidak membuat IPAL dapat dikenakan sanksi administrasi yaitu paksaan pemerintah sebagaimana yang disebutkan dalam peraturan di atas. Namun dalam faktanya di lapangan upaya penegakan hukum penerapan sanksi administrasi berupa paksaan pemerintah tersebut belum dilakukan, yang mana berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Ibu Arie selaku kepala pengendalian dan pencemaran Lingkungan Hidup DLH Kabupaten Cirebon menyebutkan bahwa baru dilakukan teguran tertulis saja terhadap para pelaku usaha tambang batu alam yang tidak mengolah limbah yang dihasilkannya melalui IPAL sehingga menimbulkan pencemaran tersebut. Hal ini dikarenakan DLH Kabupaten Cirebon sendiri belum memiliki pejabat pengawas lingkungan hidup yang memang memiliki wewenang untuk memberikan sanksi lebih selain teguran tertulis sebagaimana seharusnya yang disebutkan dalam peraturan perundang-undangan.

Penegakan hukum terkait pencemaran limbah batu alam di Desa Bobos ini merupakan aspek krusial dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup. Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 telah mengatur secara komprehensif tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang wajib dipatuhi oleh seluruh pihak, termasuk pelaku industri batu alam. Dalam perda tersebut, dijelaskan kewajiban pelaku usaha untuk mengelola limbah dengan baik, melakukan pengendalian pencemaran, serta memenuhi standar baku mutu lingkungan yang berlaku. Namun, dalam praktiknya, penerapan aturan ini masih menghadapi berbagai tantangan, seperti minimnya pengawasan dan lemahnya sanksi terhadap pelanggaran.

Salah satu kendala utama dalam penegakan hukum di Desa Bobos adalah keterbatasan kapasitas dan sumber daya dari aparat pengawas lingkungan hidup. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Cirebon sering kali mengalami keterbatasan personel dan peralatan untuk melakukan monitoring rutin terhadap pabrik batu alam. Kondisi ini mengakibatkan pengawasan menjadi tidak maksimal, sehingga pelanggaran pengelolaan limbah sulit terdeteksi dan penindakan hukum terhadap pelaku usaha yang melanggar menjadi lamban. Akibatnya, pencemaran limbah terus terjadi dan berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan sekitar.

Selain masalah teknis pengawasan, aspek kesadaran dan kepatuhan pelaku usaha juga menjadi faktor penting dalam efektivitas penegakan hukum. Banyak pelaku usaha yang belum sepenuhnya memahami atau bahkan mengabaikan ketentuan dalam Perda No. 6 Tahun 2016. Mereka cenderung menganggap pengelolaan limbah sebagai beban tambahan yang meningkatkan biaya operasional. Kurangnya edukasi dan pembinaan dari pemerintah memperparah kondisi ini sehingga pelaku usaha lebih memilih cara-cara yang praktis namun berpotensi merusak lingkungan, seperti membuang limbah langsung ke sungai atau tanah tanpa pengolahan yang memadai.

Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 sebenarnya telah memberikan mekanisme sanksi administratif dan pidana bagi pelanggaran pengelolaan lingkungan hidup, mulai dari peringatan tertulis, denda, hingga pencabutan izin usaha. Namun, penegakan sanksi tersebut belum berjalan efektif di Desa Bobos. Banyak kasus pencemaran yang tidak ditindaklanjuti secara serius, baik karena lemahnya bukti, prosedur hukum yang berbelit, atau adanya intervensi dari pihak-pihak tertentu. Hal ini menyebabkan pelaku usaha kurang merasa takut untuk melanggar dan menimbulkan ketidakadilan bagi masyarakat yang terdampak.

Untuk meningkatkan efektivitas penegakan hukum, diperlukan langkah strategis yang melibatkan

seluruh pemangku kepentingan. Pemerintah daerah harus memperkuat kapasitas pengawas lingkungan dengan penambahan sumber daya manusia dan teknologi pemantauan. Selain itu, pemberian pelatihan dan edukasi kepada pelaku usaha serta masyarakat sekitar perlu diperluas untuk membangun kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah yang bertanggung jawab. Terakhir, transparansi dan akuntabilitas dalam proses penegakan hukum harus dijaga agar pelaku usaha yang melanggar mendapatkan sanksi yang setimpal dan lingkungan Desa Bobos dapat terlindungi secara optimal.

Penegakan hukum yang diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengendalian Lingkungan Hidup merupakan instrumen penting dalam mengendalikan pencemaran ini. Namun, laporan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Cirebon menunjukkan bahwa implementasi perda tersebut masih menghadapi berbagai kendala, seperti minimnya sumber daya pengawas lapangan dan kurangnya kesadaran serta kepatuhan dari pelaku industri. Akibatnya, pengelolaan limbah belum optimal dan pencemaran terus berlanjut tanpa tindakan preventif yang memadai.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sinergi antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat. Pemerintah harus memperkuat pengawasan dan memberikan sanksi tegas kepada pelanggar, serta mengedukasi pelaku usaha tentang teknologi pengolahan limbah yang ramah lingkungan. Pelaku industri diwajibkan menerapkan sistem pengelolaan limbah yang sesuai standar, misalnya instalasi pengolahan limbah cair (IPAL) yang efektif. Masyarakat perlu diberdayakan untuk ikut mengawasi dan melaporkan aktivitas pencemaran agar tindakan penegakan hukum dapat berjalan maksimal. Dengan langkah terpadu ini, diharapkan kualitas lingkungan Desa Bobos dapat pulih dan kesejahteraan masyarakat tetap terjaga.

KESIMPULAN

Dampak dari pencemaran limbah batu alam di Desa Bobos Kabupaten Cirebon terhadap lingkungan sekitar yaitu kualitas lingkungan, khususnya air irigasi dan udara sekitar. Limbah cair dan padat yang mengandung zat kimia berbahaya dan material sulit terurai menyebabkan penurunan kualitas air, seperti peningkatan pH dan kadar Residual Sodium Carbonate (RSC) yang melebihi baku mutu, sehingga mengancam kesuburan tanah dan produktivitas tanaman padi. Selain itu, debu halus dari proses pengolahan batu mengakibatkan gangguan pernapasan warga serta menurunkan kesehatan tanaman. Dampak sosial-ekonomi yang muncul berupa penurunan hasil pertanian dan perikanan serta meningkatnya biaya kesehatan dan konflik sosial. Meskipun sebagian parameter air masih memenuhi standar, limbah yang tidak diolah dengan baik—terutama limbah cair yang langsung dibuang ke sungai—mengakibatkan pencemaran lingkungan yang signifikan.

Untuk menanggulangi pencemaran limbah batu alam yaitu perlu diterapkan dan ditegakkannya ketentuan-ketentuan yang termuat dalam Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup maupun UUPPLH. Selain itu perlu dilakukan upaya penegakan hukum di mana pengertian penegakan hukum itu sendiri adalah proses dilakukannya upaya untuk tegaknya atau berfungsinya norma-norma hukum secara nyata sebagai pedoman perilaku dalam lalu lintas atau hubungan-hubungan hukum dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. Selain itu terdapat penegakan hukum administrasi dimana dapat dilakukan melalui 2 cara yaitu cara pengawasan dan sanksi administrasi. Jika para industri melanggar ketentuan yang telah di berlakukan oleh pemerintah maka para industri tersebut wajib mendapatkan sanksi yang telah diberlakukan berdasarkan Undang – Undang yang telah ditetapkan oleh pemerintah baik itu dalam hal ketentuan pidana maupun pengawasan dan juga dalam hal administratifnya sebagaimana yang ditentukan dalam Undang-undang.

REFERENSI

- Dewi, M., & Fauzi, A. (2017). *Metodologi penelitian hukum normatif* (hlm. 22). Bandung: Refika Aditama
- Hamzah, A. (2015). *Metodologi penelitian hukum: Normatif dan empiris* (hlm. 30). Jakarta: Rajawali Pers.
- Hariyanto (2020). *Metode penelitian hukum* (hlm. 58). Yogyakarta: Deepublish.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif* (hlm. 96). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mubyarto. (2018). *Ekonomi Indonesia dan sumber daya alam* (hlm. 22–25). Jakarta: LP3ES.
- Soesastro, H. (2017). *Strategi pembangunan berkelanjutan di Indonesia* (hlm. 50–55). Jakarta: LP3ES.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (hlm. 45). Bandung: Alfabeta.
- Salim, H. S. (2018). *Teori dan metode penelitian hukum normatif* (hlm. 120). Jakarta: Sinar Grafika.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. (2019). *Rencana pembangunan jangka menengah nasional 2020-2024* (hlm. 45–50). Jakarta: Bappenas.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2019). *Pedoman pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun* (hlm. 35). Jakarta: KLHK

- Mukimin, A., Vistanty, H., Juliasari, I. R., Budiarto, A., & Fatkhurahman, J. A. (Tahun tidak tersedia). Jurnal riset teknologi pencegahan pencemaran industri.
- Putri, R. A., & Santoso, D. (2021). Dampak pencemaran limbah industri terhadap kualitas air dan kesehatan masyarakat di wilayah perkotaan. *Jurnal Lingkungan Hidup*, 12(3), 150–162
- Rahmawati, S., & Hadi, P. (2020). Dampak pencemaran udara akibat aktivitas industri batu alam di kawasan pedesaan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 85–95.
- Rivan, M., & Sumiyati, Y. (2018). Pencemaran sungai akibat limbah B3 perusahaan laundry dan upaya pengendaliannya terkait penetapan prosedur perizinan menurut Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. *Prosiding Ilmu Hukum*, 4(2), 770. Bandung.
- Sari, N. P., & Wibowo, A. (2021). Pengaruh debu industri terhadap kesehatan masyarakat dan pertumbuhan tanaman di daerah sekitar pabrik. *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, 10(1), 45–53.
- Suryanto, R., & Widodo, A. (2021). Dampak pencemaran limbah industri terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat di daerah terdampak. *Jurnal Sosial Ekonomi dan Lingkungan*, 8(3), 120–132.
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
- Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 6 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Limbah Domestik
- Admin. (2020, Januari 19). Penggiat lingkungan tawarkan penemuannya atasi limbah batu alam menjadi jernih. *Suara Cirebon*. <https://suaracirebon.com/2020/01/19/pegiat-lingkungan-tawarkan-penemuannya-atasu-limbah-batu-alam-darikeruh-menjadi-jernih/3/>
- Andriyana. (2025, April 1). Atasi lahan tercemar limbah batu alam, diperlukan IPAL komunal dan reklamasi organik. *Fajar Cirebon*. <https://fajarcirebon.com/atasi-lahan-tercemar-limbah-batu-alam-diperlukan-ipal-komunal-danreklamasi-organik/>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Cirebon. (2023). *Statistik kesehatan masyarakat Kabupaten Cirebon 2018–2023*. Cirebon: BPS Kabupaten Cirebon.
- Helmi. (2018). *Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam pembangunan berkelanjutan* (hlm. 45). Jakarta: Pustaka Lingkungan.
- Indonesia Environment & Energy Center. (2025, April 1). 4 jenis limbah berdasarkan wujudnya. *IEC*. <https://environment-indonesia.com/articles/4-jenis-limbah-berdasarkan-wujudnya/>
- Shifa Nurfauziah. (2019). *Dampak aktivitas pertambangan batu alam Gunung Kuda terhadap kondisi lingkungan sosial: Studi tentang perubahan sosial masyarakat Desa Bobos kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon* (Skripsi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UIN Sunan Gunung Djati Bandung). Bandung.
- Via. (2017, Mei 10). Tercemar limbah batu alam, ratusan hektare sawah tak produktif. *Radar Cirebon*. <https://www.radarcirebon.com/2017/05/10/tercemar-limbah-batu-alam-ratusan-hektare-sawah-tak-produktif/>

Copyright Holder :

© Dinda Arba Fauzia (2025)

First Publication Right :

© Jurnal Tana Mana

This article is under:

