

BAB III

PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM

3.1. Pengertian Sumber Daya Alam

Sumber Daya Alam (SDA) yang dimaksud adalah sumber daya air, tanah, dan udara beserta isinya yang berada di alam (bumi). Bentuk fisik masing-masing dari ke tiga SDA terdiri dari fase cair, padat, dan gas.

Setiap SDA mempunyai ekosistem tersendiri, oleh karena itu jika SDA diambil atau dimanfaatkan maka ekosistemnya akan berubah atau istilahnya terganggu. Agar ekosistem SDA terjaga, maka ekosistem SDA yang terganggu, harus dikembalikan seperti semula dengan cara pengelolaan tujuannya untuk pemulihan kembali. Pemulihan kembali SDA disebut dengan istilah gaya lenting.

3.1.1. Sumber Daya Alam Mineral dan Non Mineral

Salah satu contoh SDA mineral yang sering diambil untuk keperluan industri atau keperluan lainnya adalah berbentuk mineral fase cair, padat, dan gas yang berasal dari pertambangan, sedangkan contoh SDA yang sering diambil berasal dari non mineral seperti dari hayati, air, dan lainnya.

Mineral maupun non mineral diambil tujuannya untuk diproses menjadi material yang lebih bernilai dan lebih bermanfaat dalam suatu industri, atau ada faktor kebermanfaatan dan kepentingan lainnya. Dalam pemulihan ekosistem SDA yang dirusak atau diganggu harus dikelola dengan benar agar kelestarian alam tetap dijaga.

Sumber daya alam mineral contohnya sebagian besar berasal dari fosil. Pengambilan mineralnya dengan cara ditambang seperti, minyak bumi, gas bumi, batubara, dan banyak lagi yang lainnya.

Sedangkan SDA non mineral contohnya berasal dari air (sungai dan laut, dan air terjun), udara, sinar matahari, angin, panas bumi, dan lain-lain. SDA non mineral yang lain yaitu berasal dari jasad organik yang dikelompokkan kedalam agro. SDA agro contohnya hutan homogen, hutan hydrogen, hutan bakau, dan banyak lagi yang lainnya.

Sumber Daya Alam berasal dari mineral maupun non mineral yang luar biasa banyaknya terdapat di beberapa belahan bumi. Asal, banyak, dan macamnya SDA mineral dan non mineral suatu daerah sesuai dengan kondisi alam yang diciptakan Allah. Bentuk SDA mineral migas berbentuk fase cair yaitu disebut minyak bumi.

Minyak bumi dapat diperoleh dari sumur-sumur di daerah daratan maupun lautan. Minyak bumi tersebut dihasilkan setelah melalui berbagai kegiatan seperti eksplorasi, eksploitasi dan pengolahan, sehingga dihasilkan produk-produk minyak yang dapat digunakan sebagai sumber energi (Hasmawaty, 2017). Sedangkan yang berbentuk fase gas disebut gas alam, dan mineral fase padat contohnya batu bara, emas, timah, tanah, dan banyak lagi yang lainnya.

SDA apabila diambil terus menerus dan tidak pernah diperhitungkan untuk apa, berapa besar SDA yang diambil, dan tidak memperhitungkan kemungkinan apa yang akan terjadi

dikemudian hari dari dampak pengambilan SDA, maka dampaknya akan berbalik dan akan menjadi suatu hal yang diluar dugaan manusia seperti terjadinya longsor, banjir, peluapan dan lainnya.

3.1.2. Pengelolaan (Perhitungan) Sumber Daya Alam

Pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) adalah bagaimana kita mempertanggung jawabkan pengambilan SDA di bumi? Pengelolaan SDA diantaranya dengan cara mengelola dampak yang akan terjadi dari penggunaan SDA tersebut, khususnya dampak negative dari mulai pengambilan sampai dengan pengelolaan SDA.

Pengelolaan SDA baik Mineral maupun non Mineral dapat melalui analisis dengan perhitungan SDA. Perhitungan SDA akan berjalan dengan baik, apabila tujuannya untuk mendapatkan data-data sebagai rujukan untuk mengembalikan keseimbangan SDA dan pelestarian lingkungan. Mendapatkan data-data seperti data awal SDA atau data SDA yang tersedia/tersisa haruslah didukung oleh semua pihak, seperti :

1. Pemerintah pusat, khususnya pihak menteri lingkungan hidup
2. Badan Pusat Statistik (BPS)
3. Badan koordinasi survey dan pemetaan nasional (bakorsutanal)
4. Departemen terkait seperti; pertambangan, kehutanan, perindustrian, pertanian, dan PU, baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah.
5. Koordinasi antar departemen, Perguruan Tinggi (PT) baik negeri maupun swasta, perusahaan-perusahaan dibawah pemerintah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) maupun Badan Usaha Milik daerah (BUMD) juga perusahaan-perusahaan swasta.

Mengetahui seberapa besar SDA yang sudah kita ambil maka perlunya suatu ilmu untuk menghitung SDA. Menghitung Sumber Daya Alam (SDA) adalah dengan menghitung fisik SDAny, yang dikonversi ke dalam nilai uang. Perhitungan SDA tujuannya sebagai dasar bagi pengelolaan SDA dan lingkungan yang dimiliki negara, dan melengkapi data sebagai informasi seberapa besar penyusutan suatu SDA.

Penyebab terjadinya degradasi lingkungan, dan apa upaya pengelolaan SDA di masa depan dapat diperhitungkan untuk menyusun rencana pembangunan nasional. Tujuan lainnya dilakukan perhitungan SDA untuk mengetahui kemana pendistribusian suatu SDA, dan digunakan untuk apa saja?

Perhitungan SDA dan lingkungan, dapat merujuk dari 2 refrensi yang telah diteliti oleh Lutz (1990). Adapun hasil penelitiannya sebagai berikut:

1. Henry Peskin dan Ernst Lutz (1990), membuat studi literatur mengenai penyusunan neraca SDA dan lingkungan.
2. Glenn-Marie Lange dan Daye Lutz (1990), membuat studi literatur sebelum menerapkannya untuk pengelolaan SDA di Afrika.

Pengelolaan SDA dengan cara mendapatkan data SDA awal yang tersisa sekarang ini, tujuannya dapat meramalkan dengan cara memprediksi kemungkinan data SDA akan dinaikkan atau ditambahkan untuk tahun kedepan dengan cara menghitung neraca SDA. Mendapatkan data yang diinginkan dapat dilakukan dengan pendekatan; pendapatan dan kesejahteraan daerah pemilik SDA.

Sedangkan metode perhitungan SDA untuk meramalkan lingkungan dapat dilakukan dengan metode penentuan nilai terhadap SDA dan lingkungan. Menurut Mohan Monasinghe and Ernst Lutz (1991), yang dianalisis adalah, penilaian langsung, nilai pengganti, dan kesediaan membayar atau pengeluaran potensial.

Formula menghitung SDA untuk melihat kondisi terakhir SDA lingkungan dengan persamaan;

$$SDA = V_{t_0} - V_{t_1} + V_{t_t} \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan:

SDA = Bahan yang dikatakan sebagai SDA

V_{t_0} = Volume tahun persediaan SDA pada awal tahun (zona atau kondisi awal)

V_{t_1} = Volume tahun pengambilan SDA, kerusakan, dan kehilangan

V_{t_t} = Volume tahun pertumbuhan baik oleh alami, maupun karena usaha manusia atau penemuan baru.

Penjelasan:

1. Data volume pengambilan = volume produksi barang dari suatu SDA
2. Volume pertumbuhan secara alami dasar hasil penelitian sebelumnya. Contohnya ada penemuan baru disuatu daerah yang di sebut dengan istilah ekotone
3. Volume kehilangan seperti kebakaran sulit diketahui secara pasti, jika untuk membuat perkiraan di masa yang akan datang.
4. Data-data dapat diambil langsung dari lapangan atau dari Biro Pusat Statistik (BPS) daerah.

Manfaat perhitungan SDA adalah agar SDA lebih mudah dipantau untuk:

1. Arah pembangunan kedepan untuk menyikapi kerusakan lingkungan akibat pengambilan SDA secara tidak bertanggung jawab.
2. Kebijakan pemerintah untuk merevisi PP, UU, Keputusan Pemerintah dengan melihat kondisi daerah setempat.
3. Menelusuri kemana pendistribusian SDA dan lingkungan.
4. Menelusuri untuk apa saja penggunaan SDA dan lingkungan.
5. Mengetahui pengelolaan yang tepat untukantisipasi dalam membuat gaya lenting lingkungan yang disesuaikan dengan daerah pemilik SDA.
6. Membuat model makro ekonomi lingkungan yang terpadu.

Aplikasi perhitungan SDA contohnya untuk hutan lindung. Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.

Berikut ini adalah tahapan dalam menghitung SDA suatu hutan lindung sampel di Provinsi Sumatera Selatan, yaitu hutan lindung di Wilayah Kabupaten Banyuasin:

1. Total luas hutan lindung di Kabupaten Banyuasin berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Banyuasin Tahun 2012-2032 sebesar 68.988,66 Ha.
2. Hasil observasi ditemukan telah terjadi perubahan fungsi kawasan hutan lindung Air Telang di Muara Salek, hutan lindung Air Telang telah menjadi pemukiman transmigrasi, areal perkebunan rakyat, tambak rakyat serta persawahan, dengan total perubahan berdasarkan perhitungan citra satelit seluas 8.610,75 Ha.
3. Adapun pergantian perubahan hutan lindung yang dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Banyuasin, yaitu dengan melakukan penambahan hutan lindung di kawasan yang lain sebesar 1.891,34 Ha, dengan rincian:
 - a. Kawasan Areal Pengganti Hutan Lindung (APHL) menjadi hutan lindung dan hutan bagian dari Taman Nasional Sembilang, yakni Pulau Payung menjadi Hutan Lindung Air Upang.
 - b. APHL Muara Salek menjadi bagian dari Hutan Lindung Muara Salek, APHL di kawasan Sungsang II berupa APHL penyangga antara Areal Perkebunan Swasta dan Taman Nasioanl Sembilang serta APHL untuk Pelabuhan Tanjung Api-api.
4. Perhitungan SDA hutan lindung menggunakan Persamaan (3.1):

$$\begin{aligned}
 \text{SDA}_{\text{hutan lindung}} &= V_{t_0} - V_{t_1} + V_{t_2} \\
 \text{SDA}_{\text{hutan lindung}} &= 68.988,66 \text{ Ha} - 8.610,75 \\
 &\quad \text{Ha} + 1.891,34 \text{ Ha} \\
 \text{SDA}_{\text{hutan lindung}} &= 62.269,25 \text{ Ha}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

- a. 68.988,66 Ha merupakan volume awal SDA (hutan lindung) yang tersedia.
- b. 8.610,75 Ha merupakan Pengambilan SDA (hutan lindung) untuk pemukiman transmigrasi, areal perkebunan rakyat, tambak rakyat serta persawahan.
- c. 1.891,34 Ha merupakan Penambahan SDA (hutan lindung) sebagai upaya untuk mengganti pengurangan SDA (hutan lindung) dengan cara membebaskan lahan di lokasi lain yang semula berupa APL menjadi hutan lindung.

Dari perhitungan SDA diatas dapat disimpulkan bahwa, pada dasarnya upaya perbaikan SDA dan lingkungan sebagai dampak dari pembangunan di Kabupaten Banyuasin sudah menjadi perhatian Pemerintah Kabupaten Banyuasin, hal tersebut sudah tertuang dalam Peraturan Daerah

Kabupaten Banyuasin Nomor 28 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Banyuasin Tahun 2012-2032, hanya saja belum optimal.

Keterbatasan anggaran untuk pembebasan lahan, kesadaran masyarakat dalam pelestarian hutan serta lemahnya penegakkan regulasi pengendalian SDA menjadi salah satu faktor penyebab kurang optimalnya perbaikan SDA (hutan lindung) tersebut.

3.2. Permasalahan dan Pengelolaan SD Air

Sumber daya air haruslah tetap dijaga dan dilestarikan. Bukan berarti SDA air tidak boleh dimanfaatkan untuk kepentingan kehidupan, tetapi ekosistem air apabila terganggu karena diambil atau karena adanya aktivitas makhluk hidup, maka harus dipulihkan kembali seperti semula atau paling tidak mendekati seperti semula.

3.2.1. Permasalahan SD Air

Air adalah suatu senyawa yang terdiri dari unsur hidrogen dan unsur oksigen yang rumus kimianya disebut senyawa H_2O . Senyawa inilah yang paling banyak dari total isi bumi. Sifat fisik air terdiri dari dua fase (bentuk) yaitu cairan dan padatan. Fase cair keberadaannya disebut air tawar dan asin. Sedangkan air fase bentuk padat yaitu disebut salju (es). Keberadaan salju terbanyak di wilayah (daerah) bagian kutub utara dan selatan. Salju yang terhampar apabila masih membeku dikelompokkan ke dalam daratan (lahan) bukan kelompok air. Salju yang berbentuk gunung juga disebut daratan (land), dan baik gunung yang diselimuti setengahnya salju atau gunung yang hanya lapisan atasnya saja ditutup salju juga dikatakan kelompok daratan bukan air.

Air di muka bumi merupakan bagian dari sumber daya alam yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan. Air di bumi dengan komposisi yang terbanyak adalah laut atau lautan berupa air asin sisanya adalah air tawar. Air tawar yang jumlahnya relatif sedikit, justru diperlukan untuk kebutuhan sehari-hari berbagai kegiatan manusia, hewan, dan tumbuhan. Fungsi air untuk manusia antara lain kebutuhan rumah tangga, pertanian, industri, dan lainnya. Air yang digunakan harus memenuhi syarat dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Secara kualitas, air harus tersedia pada kondisi yang memenuhi syarat kesehatan. Kualitas air dapat ditinjau dari segi fisika, kimia, dan biologi. Air yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari harus memenuhi standar baku air untuk rumah tangga. Kualitas air yang baik ini tidak selamanya tersedia di alam, adanya perkembangan industri-industri mengancam kelestarian air bersih. Bahkan di daerah-daerah tertentu, air yang tersedia tidak memenuhi syarat kesehatan sehingga diperlukan upaya perbaikan kualitas airnya.

Menurut guru kita di Sekolah Dasar (SD) dulu, perbandingan Volume air dan volume daratan di bumi adalah \pm (71%) volume air dan \pm (29%) volume daratan. Sedangkan perbandingan volume air asin adalah \pm (97%) dan Air Tawar: \pm (3%) dalam buku Hasmawaty (2015). Pertanyaannya adalah apakah perbandingan komposisi tersebut masih tetap sampai sekarang ini? Jawabannya adalah tidak mungkin, karena dilihat atau bisa kita rasakan sekarang ini adanya perubahan iklim.

Air tawar asalnya dari air laut yang telah melalui siklus air yang disebut hidrologi. Hidrologi adalah ilmu yang mempelajari seluk beluk air yang berdaur di bumi, menurut Suripin (2004) siklus atau daur air melalui beberapa tahapan proses diantaranya; evapotranspirasi, presipitasi, infiltrasi, dan *percolation*. Akibat terjadinya siklus air di bumi, maka ada macam air, sifat, dan sumber–sumber air yang ada di bumi ini di antaranya:

1. Air Laut

Air laut adalah asal muasal air yang diciptakan Allah selain daratan, mempunyai sifat asin. Sifat asin air laut karena mengandung senyawa yang disebut garam natrium clorida dengan formula kimianya NaCl, kadar garam NaCl dalam air laut sebanyak 3%. Dengan kadar NaCl yang tinggi maka air laut tidak memenuhi syarat untuk air minum. Pemanfaatan air laut haruslah melalui pengolahan dengan cara menetralkan kadar asin dalam air laut tersebut.

2. Air Atmosfer

Air atmosfer atau disebut air meteorologik adalah air yang ada di atmosfer yang dengan kondisi tertentu akan turun menjadi hujan. Dalam keadaan murni air atmosfer sangat bersih, sebaliknya air tersebut akan menjadi sangat berbahaya, apabila adanya pengotoran udara yang disebabkan oleh limbah industri, debu atau lain sebagainya.

Sangat dihindari untuk yang menggunakan air hujan, pada saat hujan baru turun jangan diambil dulu airnya, biarkan beberapa menit hujannya turun baru air hujan boleh kita tampung, karena air hujan yang baru turun masih mengandung banyak kotoran, apalagi setelah musim panas yang panjang (kemarau).

Air hujan banyak mengandung partikel–partikel dari senyawa kimia yang sangat berbahaya, seperti terbentuknya Asam Sulfat (H_2SO_4) dan Asam Nitrat (HNO_3) yang pekat (Kristanto, 2002) dalam Hasmawaty (2015). Oleh sebab itu air hujan yang terkontaminasi dengan zat-zat tersebut selain berbahaya untuk manusia juga berbahaya pada beberapa material atau mineral tertentu contohnya dapat mempercepat terjadinya karatan (korosi).

3. Air Permukaan

Air hujan yang mengalir dipermukaan bumi disebut air permukaan. Pada umumnya air permukaan ini akan menjadi kotor selama pengalirannya, akibat adanya lumpur, batang dan ranting kayu, daun–daun, kotoran industri (kota) dan sebagainya. Masing–masing air permukaan akan berbeda–beda bahan limbahnya, tergantung tempat daerah pengaliran air permukaan. Jenis limbahnya merupakan limbah fisik, kimia, dan biologi (*bacteriologie*).

Air permukaan ada 2 macam yaitu,

- a. Air sungai adalah air yang berasal dari mata air. Air sungai dapat diolah menjadi air minum, dengan proses pengolahan yang memenuhi standar BML.
- b. Air rawa atau danau adalah air permukaan yang dimanfaatkan untuk kehidupan. Karena kebanyakan air rawa atau danau tidak mengalir, maka

airnya berwarna kuning kecoklatan, ini diakibatkan zat organis yang telah membusuk, misalnya asam humus yang larut dalam air.

4. Air Tanah

Air tanah adalah air yang berada pada lapisan tanah dibagian permukaan tanah. Air permukaan tanah contohnya air yang dapat dibuat sumur.

5. Mata Air

Mata air berasal dari air hujan yang meresap sampai tanah dalam, air yang berasal dari hujan tersebut keluar dengan sendirinya karena kondisi alam yang berlereng-lereng, dan merembes sampai kepermukaan tanah, dan dinamakan mata air. Mata air hampir tidak terpengaruh oleh musim, tetapi tergantung kondisi wilayahnya, kuantitas atau kualitas airnya sama dengan keadaan air tanah dalam.

Air limbah yang terkena dampak (air yang tercemar) oleh suatu aktivitas, seperti kegiatan manusia baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja akan menjadi masalah karena, akan mempengaruhi kualitas air. Komposisi air limbah terdiri dari limbah padat, cair, dan gas. Kualitas air yang dicemarin *sludge* yang berasal dari limbah industri seperti industri agro akan menjadi masalah besar apabila terbuang ke sungai, karena *sludge* yang tinggi akan terus mengikis tanah yang dilalui dibawahnya.

Pengendapan *sludge* di sungai dapat terjadi apabila daya angkut air berkurang. Apabila air sungai deras maka daya angkutnya tinggi, sehingga tidak terjadi pengendapan. Pengendapan *sludge* pada umumnya terjadi pada zona datar atau zona endapan, apabila pengendapan *sludge* dari limbah industri agro terjadi pada air yang tenang, di tempat sungai ber muara, seperti di tepi laut maka akan mempercepat terjadinya sebuah delta di tepi laut tersebut (hulu sungai). Peristiwa seperti ini akan berdampak terhadap aktivitas pelabuhan. Oleh sebab itu limbah yang mengandung *sludge*, dominan dari limbah cair industri agro, dapat ditampung pada *sludge removal facilities*. Solusi selanjutnya *sludge* dapat dimanfaatkan untuk produk yang lebih bernilai, contohnya untuk pembuatan pupuk.

Banyak kegiatan yang dapat menghasilkan air limbah pada perairan.

1. Aktivitas Kapal atau Perahu

Transportasi seperti kapal dan perahu adalah sumber pencemar tidak tetap, walaupun limbahnya tidak tetap tetapi dikategorikan sumber pencemaran yang akan mengganggu ekosistem perairan, karena aktivitas rutin kapal dan perahu sangat berpotensi memberikan dampak limbah positif penting untuk perairan, dengan debit dan laju air yang tertentu.

2. Aktivitas Rumah Tangga

Aktivitas Rumah Tangga (RT) sangat berpotensi sebagai sumber pencemar air, khususnya penduduk yang tinggal di tepi sungai. Memanfaatkan sungai bagi penduduk tersebut untuk aktivitas tempat Mandi, Mencuci dan Kakus (MCK). Jika limbah RT yang dibuang cukup besar baik secara langsung maupun tidak langsung, kemungkinan air

sungai akan terjadi kondisi anaerobik, yang mengakibatkan air beraroma tidak enak, selain bau busuk dapat mengancam kepunahan flora dan fauna air.

3. Merubah Bentang Alam

Kegiatan merubah bentang alam maupun memperbaiki jembatan dan jalan juga dapat dikatakan potensial penghasil limbah perairan, contohnya; kegiatan untuk jaringan jalan, pemasangan pipa, dan lain-lain, adalah suatu kegiatan jelas menyebabkan banjir.

Saat terjadinya pemadatan tanah akan mengurangi infiltrasi air hujan kedalam tanah, sehingga akan meningkatkan air limpasan, akibatnya penetrasi cahaya matahari berkurang, sehingga terjadi kekeruhan pada perairan, yang akan mengganggu kehidupan biota perairan.

4. Perubahan Tata Guna Tanah

Perubahan tata guna tanah juga disebut alih fungsi lahan, kegiatan ini sangat mengganggu ekosistem perairan karena dengan adanya pembangunan untuk:

- a. Pemukiman, pertanian, perkebunan dan peternakan, pembangunan-pembangunan tersebut, berdampak pada perairan karena adanya limbah seperti domestik yang terbawa oleh limpasan ke perairan yang dekat dengan aktivitas pembangunan tersebut.
- b. Pemakaian pupuk buatan atau pestisida, akan mempengaruhi secara langsung kualitas lingkungan dari segi kimiawi. Demikian pula pemakaian pupuk dan tingkat penggunaan pestisida pada perkebunan yang berlokasi ditepi perairan, aktivitas tersebut dapat menurunkan kualitas perairan.
- c. Peternakan dan perikanan ditepi perairan, yang menggunakan zat kimia berupa perangsang pertumbuhan dan penggunaan obat-obat serta zat kimia lainnya pada budidaya perikanan, dapat juga menurunkan kualitas perairan.

5. Aktivitas Pemakaian Bahan Bakar

Aktivitas transportasi baik kendaraan memakai Bahan Bakar (B2) seperti bensin atau solar dan yang sejenis lainnya, akan menyebabkan meningkatnya limbah gas diudara. Limbah gas ini terutama CO_2 dan NO_x bereaksi dengan uap air akan menyebabkan terjadinya hujan asam seperti H_2SO_4 dan HNO_3 . Hujan asam apabila jatuh keperairan akan menurunkan tingkat keasaman air, sehingga pH air akan turun. Penurunan pH air berarti menurunkan kualitas air.

6. Penggunaan Bahan Beracun Berbahaya

Bahan Beracun Berbahaya (B3) berasal dari limbah industri seperti pengguna B3 di antaranya pabrik batre, zat tersebut yang bersifat racun yang berbahaya terhadap biota perairan. Bahan peledak seperti potas yang digunakan untuk menangkap ikan, juga

merupakan kegiatan yang langsung mengurangi populasi ikan secara besar-besaran dan langsung mengurangi kualitas perairan.

7. Peristiwa Alam Dampak Kegiatan Manusia

Dampak kegiatan manusia menjadikan ketidak seimbangan alam, sehingga kelihatannya seolah-olah peristiwa alam sendiri. Peristiwa alam tersebut, juga dapat menurunkan kualitas air secara alamiah seperti

- a. Terjadinya banjir juga dapat mengakibatkan B3, dari sisa-sisa produk, pestisida, limbah domestik dan benda-benda lainnya yang hanyut dan masuk kedalam perairan. Jika terjadi banjir akan diikuti dengan penurunan kualitas air.
- b. Kekeringan sebagai akibat musim panas yang panjang, merupakan faktor yang menentukan perbandingan antara debit maksimum dan debit minimum pada suatu sungai. Perbandingan tersebut merupakan indikasi sudah mulai tercemarnya suatu sungai.

8. Aktivitas Industri

Pada umumnya limbah industri mengandung; logam berat, zat organik dan zat anorganik yang tinggi. Karakteristik air limbah industri tergantung dari jenis industri itu sendiri. Contoh limbah cair industri antara lain; fenol, amonia, fosfat, khromat, klor, sulfat dan lain-lain.

Bermacam-macam air limbah berasal dari industri, dapat menurunkan kualitas perairan sehingga air tersebut tidak dapat memenuhi fungsinya sesuai dengan peruntukannya.

3.2.2. Pengelolaan dan Perhitungan SD Air

Pengelolaan SD air tujuannya untuk tetap mempertahankan kuantitas maupun kualitas dari potensi air yang ada. Beberapa cara pengelolaan air diantaranya dengan;

1. Menganalisis data kondisi akhir SDA.
2. Memaksimalkan kualitas dan kuantitas air disuatu daerah dimasa depan, akibat adanya aktifitas manusia khususnya aktifitas industri selama ini salah satunya dengan pemantauan Instalasi Pengolahan Air (IPA).
3. Menghitung neraca air.
4. Gerakan rumah kreatif dengan cara menghitung penampungan air/sumur resapan air.
5. Sistem retarding basin.

Undang-undang Dasar (UUD), (1945) menyebutkan bahwa bumi dan air serta kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Dikutip langsung dari isi UUD, 1945 tersebut diantaranya:

1. Air beserta sumber-sumbernya, termasuk kekayaan alam yang terkandung didalamnya adalah karunia Tuhan YME yang mempunyai manfaat serba guna dan dibutuhkan oleh manusia sepanjang masa, baik dibidang ekonomi, sosial, maupun budaya.

2. Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya, dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat secara adil dan merata.

Berdasarkan konsideran UU RI, (1974) secara hukum tidak seorangpun mempunyai hak milik atas air. Apabila ada pembayaran harga air, bukanlah berarti air tersebut dijual, tetapi sebagai imbalan jasa atas pengelolaan dan pengaturan pendayagunaan air tersebut. Peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah akan memberikan wewenang pada pemerintah untuk mengatur air dan sumber-sumber air yang dikutip langsung dari konsideran UU RI, (1974), sebagai berikut:

1. Mengelola serta mengembangkan kemanfaatan air atau sumber daya air.
2. Menyusun, mengesahkan, dan atau memberi izin berdasarkan perencanaan teknis tata air.
3. Mengatur, mengesahkan, dan atau memberi izin peruntukkan, penggunaan, penyediaan air, dan atau sumber-sumber air.
4. Mengatur, mengesahkan, dan atau memberi izin penguasaan air dan atau sumber-sumber air.
5. Menentukan dan mengatur perbuatan hukum antara orang dan atau badan hukum dalam persoalan air dan atau sumber-sumber air.

Dalam UU RI, (1974) tentang perairan antara lain disebutkan;

1. Melakukan pencegahan terhadap terjadinya pengotoran air, yang dapat merugikan penggunaan serta lingkungannya.
2. Melakukan pengamanan dan perlindungan terhadap bangunan pengairan, sehingga tetap berfungsi sebagaimana mestinya.

Azaz pengelolaan sumber daya air haruslah sejalan dengan azaz pengelolaan lingkungan pada umumnya, yaitu upaya terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian, pemulihan, dan pengembangannya.

Menurut Undang-Undang RI (1974), pengelolaan sumber daya air yang sangat erat kaitannya dengan pengairan, disebutkan bahwa pengairan merupakan bidang pembinaan atas air dan sumber-sumber air, termasuk kekayaan alam bukan hewani yang terkandung di dalamnya, baik hewan yang masih alami maupun yang sudah dibudidayakan oleh manusia.

Pengairan yang dimaksud dalam undang-undang tersebut diatas mempunyai arti yang sangat luas dan meliputi berbagai bidang, yaitu bidang irigasi, drainase, reklamasi daerah rawa, pengaturan dan pengendalian banjir, pengendalian kualitas air, penyediaan air, air untuk industri, air untuk pembangkit tenaga listrik dan lain sebagainya.

Pengelolaan atau pengendalian SD air, harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan air dengan cara;

1. Meningkatkan kapasitas badan air kembali seperti semula atau untukantisipasi panas bumi kapasitasnya diperbesar lagi.
2. Pengerukan dasar badan air apabila dipenuhi sampah dan *sludge*,

3. Dibangun bendungan atau dibuatkan tanggul, dan lain lain.
4. Sedangkan pengelolaan daerah badan air seperti sungai, maka haruslah dipelajari juga pengaliran sungainya, karena adanya air hujan yang jatuh ke dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) yang harus diperhitungkan laju air hujan yang membawa bahan akibat timbulnya erosi maupun sediment yang mengalir.

Pengelolaan air diantaranya:

1. Pengelolaan Pengendalian Banjir

Banjir adalah suatu kapasitas air yang bertambah dari yang seharusnya. Dikatakan banjir apabila kapasitas penampungan air terjadi perubahan dari kapasitas penampungan air yang tadinya besar berubah menjadi lebih kecil. Perubahan ini bisa terjadi karena dua sebab yaitu adanya;

- a. Perubahan secara alami alam sendiri.

Aktivitas dari manusia seperti karena perilaku manusia yang membuang limbah padat maupun limbah cair langsung ke badan air,

- b. Aliran dari limbah domestik maupun industri dan lainnya yang mengeluarkan sludge yang banyak secara terus menerus sehingga terjadi penumpukan sediment di dasar badan air seperti danau, sungai, atau laut. Sehingga akan terjadinya luapan air, danau, sungai atau laut.

2. Pengelolaan Air Domestik,

Pengelolaan air untuk domestik sekarang ini masih mengandalkan Perusahaan Air Minum Daerah (PDAM). SDA domestik yang dimaksud disini adalah air untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga yang harusnya memenuhi standard persyaratan air bersih dan sehat, yaitu secara fisik, kimia, dan biologi. Sebagai bahan baku SDA domestik adalah air sumur atau sungai. Dengan cara beberapa *treatment* yang dilakukan dengan benar oleh perusahaan air minum. *Treatment* yang dilakukan melalui proses fisik, proses kimia, dan proses biologi.

3. Pengelolaan Irigasi

Pengelolaan air untuk irigasi dengan SDA yang ada untuk pengairan irigasi pertanian. Dibangunnya irigasi bertujuan untuk meningkatkan penyediaan air setiap harinya yang diperlukan petani setempat, terutama saat kekurangan air pada musim panas yang panjang (kemarau). SDA yang ada dikelola dengan cara membangun bendungan air, dilengkapi dengan pintu pengaliran air dengan membuat saluran-saluran air, diantaranya saluran-saluran air induk dan saluran-saluran air tersier.

Pembangunan bendungan, selain untuk mengendalikan banjir, juga sangat bermanfaat untuk tempat rekreasi dan untuk pariwisata khususnya bagi daerah setempat. Dan manfaat yang cukup besar adalah untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).

4. Pengelolaan Sumber Air Tanah

Pengelolaan sumber air tanah dengan cara memperhatikan kapasitas air di dalam tanah yang akan dikelola dengan memperhitungkan kuantitas maupun kualitas air tanah setempat. Penyebab air tanah kuantitasnya berkurang, karena adanya aktifitas manusia mengambil air tanah dengan pemompaan besar-besaran dan tidak mengitung dimensi-dimensinya seperti yang dilakukan oleh bangunan perhotelan, apartement-apartement dan kawasan perumahan atau pertokoan sekarang ini.

Aktifitas dari bangunan tersebut untuk oprasional kehidupan setempat, bukan saja dapat mengakibatkan terjadinya penurunan permukaan air tanah secara dratis, yang berdampak pada air tanah menjadi sangat minim sekali, sehingga dapat menghilangkan daya dukung tanah karena tanahnya kropos, juga akan terjadi miskinnya unsur hara dalam tanah yang dapat menyebabkan tanaman-tanaman di atas tanah tersebut mati.

Pengelolaan SD air dalam tanah yang harus dilakukan adalah;

- a. Pengawasan dari pemerintah setempat dalam setiap penggunaan air tanah khususnya pada pengembang bangunan seperti tersebut diatas salah satunya pengontrolan dengan AMDAL.
- b. Pemerintah mengajak masyarakat atau warga setempat untuk membuat sumur-sumur resapan sebagai wadah air limbah yang dipakai dalam kesehariannya dengan istilah untuk daur ulang air dalam tanah. Sekaligus untuk mengantisipasi banjir apabila hujan datang.

5. Pengelolaan Dengan Pengembangan Manajemen SD Air

Pengembangan SD air, tahapannya harus benar-benar direncanaan. Tahapan perencanaan untuk berhasilnya pengelolaan dan pengembangan SD air meliputi:

- a. Mengumpulkan data potensi SD air pada daerah setempat
- b. Mempelajari kondisi alamnya yang mempengaruhi SD air tersebut di wilayahnya.
- c. Mengidentifikasi kemungkinan pemanfaatan serta pendayagunaan sumber air.
- d. Mengidentifikasi terhadap kebutuhan untuk peningkatan kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat.
- e. Dalam implentasinya, program pengaturan waktunya secara bertahap.
- f. Menetapkan organisasi beserta struktur organisasi dengan personalianya untuk proyek pengembangan sumber daya alam sampai perawatannya.
- g. Menyiapkan kebijakan dalam cara kerja dan ketentuan lainnya yang terkait pengelolaan SD air setempat.
- h. Pengaturan personalia, terutama pimpinan organisasi dan tenaga inti yang dianggap mampu untuk memimpin penyelenggaraan proyek pengembangan sumber-sumber air.
- i. Melakukan persiapan teknis untuk melaksanakan proyek.
- j. Dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan SDA, harus menetapkan anggaran beserta sarana penunjang yang dibutuhkan.

6. Pengelolaan Keseimbangan Air

Perlunya pengelolaan air untuk memenuhi kebutuhan dan persediaan air dimasa yang akan datang, dengan menghitung neraca air dapat dibagi menjadi dua aspek;

a. Aspek Kuantitatif.

Aspek kuantitatif diperhitungkan, karena makin berkurangnya persediaan air dibandingkan dengan kebutuhan atas sumber daya tersebut.

b. Aspek Kualitatif.

Aspek kualitatif yang diperhitungkan adalah penurunan mutu kualitas air. Pertumbuhan penduduk di suatu pulau yang demikian pesatnya yang mengakibatkan meningkatkan kebutuhan akan air untuk keperluan rumah tangga.

Pertambahan penduduk membutuhkan banyak lahan untuk pemukiman, hal ini mengakibatkan menurunnya kemampuan lahan penyerap dan penahan air pada musim hujan.

Banjir pada musim hujan, kekeruhan air pada musim kemarau, merupakan kejadian yang agaknya meningkat terus.

Teknologi dibidang pertanian yang ada pada saat ini memberatkan pada kultur persawahan, belum menjamin penggunaan air secara ekonomis.

Bertambahnya pertumbuhan penduduk ini menyebabkan pula meningkatnya limbah domestik, seperti sampah yang kadang-kadang tidak saja mengotori perairan, menurunnya mutu air, tetapi juga memberikan pada kita pemandangan yang kurang enak, karena merusak estetika lingkungan.

Pemanfaatan air oleh manusia untuk memenuhi berbagai keperluan antara lain untuk; domestik, irigasi/pertanian, industri pembangkit tenaga listrik.

Dalam pertumbuhan penduduk yang sangat pesat, harus diikuti dengan penyediaan pangan, terutama beras, sehingga diperlukan tambahan luas areal pertanian. Peningkatan areal sawah dari tahun ketahun, maka dapat diperkirakan kebutuhan air untuk irigasi juga meningkat.

Disamping kebutuhan air untuk keperluan domestik dan irigasi semakin meningkat akibat bertambahnya jumlah penduduk, maka keperluan untuk pembangkit tenaga listrik dan keperluan air untuk industri juga meningkat.

Apalagi dengan adanya listrik masuk desa dalam rangka meningkatkan taraf hidup, kemajuan teknologi, peningkatan industri pedesaan, perluasan kota dan daerah pemukiman, semuanya ini menyebabkan peningkatan kebutuhan akan air.

Kebutuhan air untuk industri kimia, industri yang terkenal sangat banyak membutuhkan air, maka harus diperhitungkan perkiraan pada tahun-tahun kedepannya.

Persediaan air, sifat, dan penyebaran air menurut tempat dan waktu disuatu wilayah, seperti telah dijelaskan dimuka akan mengikuti daur hidrologi. Seperti telah dijelaskan

daur tersebut merupakan proses digunakan air, air didalam mengadakan sirkulasi dan transformasi.

Sumber utama persediaan air adalah presipitasi berupa hujan, air permukaan dan air tanah. Presipitasi hingga saat ini merupakan sumber air yang paling banyak digunakan. Meskipun evapotranspirasi di suatu daerah cukup tinggi, maka jumlah air yang tersedia di suatu daerah dapat di sederhanakan dengan model keseimbangan air yaitu dengan perhitungan:

$$Q_h = U_1 + E + U_2 \quad \dots\dots\dots (3.2)$$

Keterangan:

- Q_h = Debit hujan
- U_1 = Aliran air di permukaan
- E = Evapotranspirasi
- U_2 = Aliran air dibawah tanah

7. Pengelolaan Retensi

Pengelolaan air limbah dan retensi secara terpadu adalah wujud mitigasi dan adaptasi global warning bentuk lain, yang telah dilakukan dibanyak Negara maju. Pengelolaan air limbah dengan retensi terpadu khusus untuk kota dengan kondisi lahan basah dalam mengatasi banjir akibat tingginya air laut dapat diterapkan. Oleh sebab itu kota-kota yang banyak dialiri sungai maupun anak-anak sungai, yang mana hilir sungainya adalah laut, harus cepat beradaptasi dengan kondisi yang akan terjadi dimasa depan apabila informasi pemanasan global yang mengakibatkan gunung es mencair, yang dapat mengakibatkan air laut tinggi akan benar terjadi.

Permasalahan yang ada biasanya dengan kondisi;

1. Hampir sepanjang DAS biasanya dihuni oleh penduduk, yang mana limbah cair rumah tangga dari penduduk kebanyakan langsung dialirkan ke DAS terdekat.
2. Beberapa kawasan yang mempunyai retensi, biasanya air limbah berupa limbah domestik dialirkan ke retensi setempat, sedangkan retensi terhubung dengan DAS.
3. Lebih ironisnya banyak limbah cair dari rumah penduduk tergenang disekitar rumah penduduk tersebut tanpa ada aliran limbah cairnya, kondisi seperti ini sangat mengancam penduduk disekitar tersebut apabila turun hujan.
4. Limbah cair dari rumah tangga selain mengandung limbah organik dan an organik juga mengandung *sludge* yang cukup besar yang dapat membentuk delta di hilir DAS, sehingga apa bila air laut pasang dan sungai yang hilirnya adalah laut maka DAS di kota akan meluber.
5. Retensi yang ada di kota harusnya dilengkapi dengan Instalasi Pengolahan Air limbah (IPAL). Tujuan dibangunnya IPAL pada kawasan retensi adalah untuk menjadikan kolam retensi bersih dari *sludge* yang terikut dalam limbah cair rumah tangga, dan harapannya DAS yang ada di kota selain akan tetap terjaga kelestariannya juga akan mengurangi banjir Kota.

8. Pengelolaan Aliran Air Limbah Kota.

Tahapan-tahapan yang harus segera dilakukan untuk aliran limbah kota, dengan cara:

a. Pemetaan Sub DAS

Pemetaan sub DAS agar dapat dibuat model simulasi aliran limbah cair rumah tangga terpadu kota. Pemetaan lahan untuk retensi dan pemasangan IPAL terpadu di wilayah sub DAS, agar model system tampungan retensi limbah rumah tangga dan model IPAL untuk limbah cair rumah tangga juga dapat dibuat secara terpadu.

Membuat model IPAL di area retensi yang direncanakan dengan menganalisis parameter limbah cair pada sub DAS sebagai rona awal, dan di *influent* juga *effluent* retensi. Agar sungai bersih maka beberapa parameter fisik yang perlu dianalisis yaitu *Total Suspended Solid (TSS)* berbentuk lumpur (*sludge*). Sedangkan parameter kimianya adalah *Chemical Oxygen Demand (COD)*, dan parameter biokimia adalah *Biochemical Oxygen Deman (BOD)*.

Sedangkan proses pengolahan limbah cair untuk rumah tangga cukup dengan dua tingkatan pengolahan saja yaitu proses pengolahan air limbah tahap awal (*pre-treatment*) yaitu dengan proses fisika yaitu penyaringan (*bar screen*) tujuannya memisahkan lumpur dari air limbah dan dilanjutkan dengan treatment kedua dengan proses pengolahan cara fisika dan kimia (*primary treatment*) tujuannya untuk mengendapkan atau dengan cara pengapungan, dan terakhir *treatment* ke tiga dengan proses biologis, dengan tujuan menghilangkan bahan organik melalui biokimia.

Semua data tersebut akan dihitung dengan neraca massa disetiap unit dengan ukuran dimensi yang ditentukan (dihitung ukurannya) dengan berbasis teknologi informasi. Terakhir menganalisis harga setiap unit alat yang akan dipakai dalam pembuatan IPAL terpadu. Manfaatnya adalah sebagai masukan pemerintah dalam membuat kebijakan untuk penentuan kawasan industri dan kawasan perumahan dan yang lainnya.

b. Pembuatan Sistem Jaringan Drainase

Sistem jaringan drainase merupakan bagian dari *infrastruktur* pada suatu kawasan, drainase masuk pada *kelompok infrastruktur air* pada pengelompokan infrastruktur wilayah, selain itu ada kelompok jalan, kelompok sarana transportasi, kelompok pengelolaan limbah, kelompok bangunan kota, kelompok energi dan kelompok telekomunikasi (Grigg 1988, dalam Suripin, 2004).

Berdasarkan prinsip pengertian sistem drainase diatas yang bertujuan agar tidak terjadi banjir di suatu kawasan, ternyata air juga merupakan sumber kehidupan. Bertolak dari hal tersebut, maka konsep dasar pengembangan sistem drainase yang berkelanjutan adalah meningkatkan daya guna air, meminimalkan kerugian, serta memperbaiki dan konservasi lingkungan.

Banjir yang terus menerus di wilayah suatu perkotaan akan berdampak pada ekosistem lingkungan DAS, juga dapat menyebabkan peningkatan koefisien aliran

permukaan suatu lahan. Jika terjadi peningkatan debit aliran pada saluran drainase akan merusak jaringan drainase yang ada dan mengakibatkan banjir.

Banjir secara terus menerus akan merusak suatu kawasan. Oleh sebab itu perlunya pengelolaan SD air, dengan cara mensosialisasikan ke masyarakat agar memahami fungsi dari system jaringan darainase kota, serta mengajak masyarakat untuk terus peduli dalam mengantisipasi banjir.

Pemerintah bersama-sama para akademis terus untuk mengetahui dan menganalisis kinerja sistem jaringan drainase sub DAS yang ada di wilayahnya, sehingga dapat menentukan prioritas program rehabilitasi sistem jaringan drainase apa saja yang harus dilaksanakan pada tiap-tiap sub DAS di wilayahnya.

Hasil analisis sangat penting untuk membantu memberikan masukan ke pihak pemerintah baik pemerintah kabupaten, pemerintah kota dan pemerintah provinsi dalam membuat suatu kebijakan strategis dalam pengendalian banjir dan pembangunan infrastruktur dengan cara mengintegrasikan sistem Sub DAS ke sistem jaringan drainase kota sehingga terdapat hubungan antara Sub DAS. Juga dengan kesadaran dan kepedulian masyarakat ikut berpartisipasi, dapat melancarkan perencanaan pembangunan drainase perkotaan berwawasan lingkungan yang berkelanjutan atau berkesinambungan.

9. Pengelolaan dengan Gerakan Rumah Kreatif Ramah Lingkungan

Pengelolaan lingkungan dengan Gerakan Rumah Kreatif Ramah Lingkungan (GRKRL), tujuannya agar degradasi lingkungan dapat diperhitungkan sedini mungkin, dan salah satu menunjang program antisipasi dalam meminimalisasi resiko lingkungan di masa yang akan datang.

Beberapa perhitungan dalam pengelolaan lingkungan, diantaranya dengan menghitung SDA yang makin lama makin berkurang karena terdegradai, dan perhitungan pengelolaan lingkungan dengan menganalisis peduli lingkungan dengan Gerakan Rumah Kreatif Ramah Ligkungan (GRKRL) melawan Gas Rumah Kaca (GRK).

GRKRL menghitung berapa besar daya tampung yang kita buat untuk mengatasi banjir akibat ulah kita menebang pohon untuk kita gantikan menjadi lahan bebas pohon. Perhitungan pengelolaan lingkungan dengan menganalisis peduli lingkungan dengan GRKRL melawan GRK dan SDA yang tersisa. Sedangkan pohon atau tanaman yang ditanam kembali akan memberikan solusi untuk kebutuhan oksigen individu manusia.

Air hujan merupakan rahmat Allah yang akan menghilang secara vertikal ke lapisan bumi dengan proses *percolation*. Jika intensitas curah hujan melampaui intensitas infiltrasi, maka limpasan akan meningkat, dan terhenti pada lapisan tanah yang sulit ditembus air, maka air akan dihisap oleh ruang tanah yang mengalir ke sungai sampai ke laut. Peristiwa ini bergulir selama adanya kehidupan planet, namun siklus ini tidak ada yang bisa menjamin kelestariannya apabila panas bumi terus meningkat. Hal tersebut

diperlukan GRKRL dengan konsep konservasi air dan tanah dengan cara membuat bioretention area yang dilengkapi dengan sistem panen hujan.

Kapasitas penampungan air hujan yang dibutuhkan, hendaknya memperkirakan dengan cara menghitung menggunakan rumus GRKRL.

Rumus Kapasitas Penampungan Air:

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (L/hr) } \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

Apabila satu kawasan akan dibangun rumah beserta fasilitas terpaksa menebang pohon, sedangkan lahan tidak dapat ditanam pohon lagi, maka untuk mengantisipasi terjadinya banjir apabila turun hujan. Cara membuat besarnya kapasitas (Q) penampungan air, disesuaikan dengan analisis banyaknya pohon yang ditebang. dengan mengasumsi jarak satu pohon dengan pohon yang lainnya adalah 1,5 meter sampai dengan 2 meter.

Menghitung daya tampung/sumur air: (Hasmawaty. AR, 2015)

- a. Jika 1 pohon mempunyai 10 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya
- b. Sedangkan 1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari.
- c. Maka jika 1 rumah asumsinya mempunyai 10 Pohon x 10 akar x 0,1 liter/ hari. Artinya adalah, 1rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 10 liter/hari.
- d. Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolam atau sumer resapan harus lebih besar dari (>) 10 Liter/hari.
- e. Jadi jika 1 Rukun Tetangga (RT) terdiri dari 100 rumah, maka harus mempunyai penampungan air, identik dengan 1 (satu) retensi.

Jika perkarangan rumah warga tidak memungkinkan untuk membuat kolam atau sumur resapan air dengan kapasitas sesuai perhitungan, bisa membuat penampungan air dengan ukuran permukaannya kecil tapi dibuat dalam ukuran isinya disesuaikan dengan perhitungan diatas, atau menggantinya dengan pemasangan seperti jenis biopori atau sejenisnya.

Gambar 3.1 adalah salah satu contoh pemasangan biopori di salah satu rumah keluarga (warga), dengan tujuan untuk mengantisipasi limpasan air apabila hujan datang.

Biopori adalah salah satu penampungan air pengganti sumur penangkap air. Antisipasi ini dibuat karena untuk mengganti pohon yang ditebang dan lahannya dibuat rumah, sedangkan perkarangan rumah tidak mempunyai banyak pohon untuk memenuhi penyerapan air. Kapasitas penyerap atau penampung air yang harus dipersiapkan dengan Persamaan 3.3.



Photo oleh: Kemas Dedi S, 2017

Gambar. 3.1 Model Biopori Rumah Warga

3.3. Permasalahan dan Pengelolaan SD Tanah

Tanah adalah suatu senyawa yang terdiri dari unsur hidrogen dan unsur oksigen, Fe, Mg, Al, dan lainnya. Tanah di bumi ini dibandingkan dengan air kurang lebih 2:8 dari total isi bumi. Sifat fisik tanah adalah berbentuk padatan, dan warna tanah tergantung kondisi alamnya, yaitu tergantung dari banyak unsur apa yang mendominasi pada tanah tersebut.

Apabila gunung yang kita lihat beku, yang seluruhnya terbentuk dari es, atau gunung hanya separuh ditutupi es, atau gunung yang terdiri dari lapisan atasnya saja yang ditutupi es, maka gunung-gunung tersebut dikelompokkan/bagian dari tanah. Tetapi apabila esnya mencair, karena panas bumi, maka pertanyaannya adalah apakah perbandingan tanah dan air tetap seperti 2:8?

Pembahasan tanah beserta permasalahannya pada subbab 3.2.2 juga diambil dari buku pengetahuan lingkungan Hasmawaty, 2015.

3.3.1. Sumber Daya Tanah

Tanah (lahan) yang ditanami banyak tanaman terutama pepohonan seperti area hutan, besar sekali fungsinya yaitu dapat menahan air dalam jumlah banyak karena tanah yang kondisi tersebut seperti ini berongga-rongga yang terdiri dari pasir, campuran lempung dan bahan organik yang membusuk. Komposisi tanah seperti ini dipenuhi dengan akar tumbuhan, binatang tanah dan fungi, sedangkan lapisan paling atas dipenuhi oleh bakteri yang mengurai senyawa-senyawa organik menjadi zat hara yang larut dalam air.

Zat hara kemudian merembes ke dalam tanah dan diserap oleh sistem akar tanaman (akar tanaman yang besar seperti pepohonan di dalam tanah bisa sampai ratusan meter panjangnya). Tanah akan bertambah subur, apabila proses penyuburan tanah didukung dengan kondisi tanah tersebut, misalnya bahan organik pada tanah yang berasal dari daun yang telah gugur. Daun-daun tersebut yang telah gugur diteduhi oleh tanaman di sekelilingnya, sehingga tanaman-tanaman tersebut dapat mengolah bahan organik di dalam tanah.

Tanah yang ditanami tumbuhan kecil dan tidak terlindungi dari tanah yang lebih besar (seperti di area hutan), maka tanah akan kurang menampung air dan kegiatan biologisnya tidak banyak, sehingga humusnya akan kurang, tanah seperti ini akan mudah terkikis oleh air karena tidak dapat banyak menyerap hujan dan tidak dapat mengisi kembali air tanah. (sungai dan mata

air), sehingga daratan jadi kering. Tanah seperti ini juga dapat kita temui karena ulah manusia atau program yang tanpa perhitungan saat membabat hutan.

3.3.2. Permasalahan Tanah

Polusi udara dan faktor curah hujan akan mempengaruhi proses pembentukan tanah, yang dibantu sinar matahari dan kondisi iklim, organisme, topografi dan dalam kurun waktu tertentu. Berikut beberapa permasalahan tanah akibat adanya aktifitas yang tidak normal seperti:

a. Polusi Tanah

Polusi tak hanya terjadi di udara dan air tetapi dapat juga terjadi di tanah. Polusi tanah dapat disebabkan oleh adanya air limbah baik dari limbah industri maupun dari limbah rumah tangga. Tanah yang terkena polusi akan menjadi gersang dan tidak subur, karena humus dalam tanah terdegradasi.

Beberapa kerusakan tanah akibat:

1) Kebakaran Hutan:

a. Penurunan Biomassa Tanah

Kebakaran hutan dapat menyebabkan penurunan biomassa di dalam tanah yang sangat luas, sehingga produktifitas tanah menurun.

b. Erosi Tanah dan Longsor

Kebakaran hutan juga akan meningkatkan erosi tanah, karena tidak ada lagi akar pohon yang akan menyerap air hujan. Sehingga apa bila hujan datang dapat mengakibatkan erosi tanah (lahan).

2). Air Hujan

a) Tanah Tidak Subur

Air hujan menyebabkan tanah menjadi tidak subur, contohnya air hujan yang bercampur dengan polutan di udara, akibat adanya gas buang dari pabrik, kendaraan bermotor, partikel-partikel dari pembakaran hutan, dan dari polusi udara yang lainnya, bergabung di udara. Polusi tersebut membentuk senyawa gas kimia berbentuk asam seperti asam sulfat atau asam clorida. Apa bila gas buangnya sangatlah banyak, keasaman yang terbentuk dapat menjadi pekat, sehingga apa bila turun hujan, air hujan yang mengandung asam-asam tersebut, akan merusak tanah atau lahan.

b) Terjadi Banjir Lumpur

Air hujan yang turun sangat deras dapat mengikis dan menggores permukaan tanah sehingga terbentuk selokan-selokan. Pada daerah yang tidak bervegetasi, apabila hujan lebat dapat menghanyutkan tanah berkubik-kubik, sehingga tanah menjadi lumpur dan berpotensi terjadi banjir lumpur.

c) Tanah Longsor

Air hujan yang lebat mempercepat longsor tanah.

3) Penurunan Kesuburan Tanah

Air hujan yang lebat akan terjadinya abrasi akibat besarnya gelombang, sehingga menyebabkan zat NaCl dalam tanah meningkat, sehingga menyebabkan turunnya kesuburan tanah.

3.4. Permasalahan dan Pengelolaan Sumber Daya Udara (Hasmawaty, 2015)

Udara merupakan benda gas yang terdiri dari air (H₂O), Hidrogen (H₂), Oksigen (O₂), Nitrogen (N₂) dan gas sisa (inert), yang menyelubungi bumi dengan ketinggian tertentu. Udara mempunyai sifat tak berwarna, tidak berbau, tidak dapat dilihat dan tidak dapat dirasakan, kecuali dalam keadaan bergerak (angin) udara dapat dirasakan.

Udara sifatnya akan berubah jika udara tersebut tercemar dan menjadi permasalahan, dari warnanya yang tidak ada menjadi ada, yang seharusnya tidak berbau menjadi berbau. Perubahan sifat udara, akan mengancam makhluk hidup di bumi. Udara begitu bermanfaat bagi kehidupan makhluk di bumi, dapat kita bayangkan apabila kita tidak memperhitungkan resiko teknologi yang kita ciptakan sendiri, maka polusi udara yang terjadi racun, akan membahayakan bagi makhluk hidup dan bumi kita.

3.4.1. Permasalahan SD Udara

Lapisan udara di muka bumi disebut atmosfer dengan susunan, troposfer, stratosfer, ionosfer, dan exosfer. Lapisan atmosfer di bumi sangat besar manfaatnya bagi semua bentuk kehidupan misalnya untuk:

- a. Makhluk hidup bernafas.
- b. Melindungi bumi dari sinar (radiasi) matahari.
- c. Mempercepat penyerbukan tanaman.
- d. Membantu menimbulkan hujan.
- e. Melindungi bumi dari kemungkinan terjadinya benturan antara angkasa yang disebabkan adanya daya tarik bumi.
- f. Memberikan pantulan gelombang bunyi bagi aktivitas telekomunikasi dan radio.
- g. Sebagai sumber tenaga pendorong bagi aktivitas pelayaran terutama nelayan tradisional.
- h. Menggerakkan kincir angin.
- i. Dan banyak lagi yang lainnya

Udara merupakan komponen ekosistem alam, oleh sebab itu kehidupan baik manusia, hewan dan tumbuhan tidak terlepas dari pengaruh atmosfer dengan prosesnya. Beberapa kegiatan yang memanfaatkan iklim dan cuaca seperti pariwisata, pertanian (tanaman pangan dan perkebunan), peternakan, perikanan, teknologi (seperti menggerakkan kincir angin, penerbangan, bangunan gedung bertingkat tinggi, dan jembatan yang mempunyai tiang tinggi harus memperhitungkan beberapa hal, satu diantaranya adalah kekuatan dan kecepatan angin), dan bidang yang lainnya.

Masalah polusi udara harus menjadi pembicaraan yang serius, karena kita tidak dapat dan tidak bisa mengerem pengembangan dan kemajuan teknologi. Polusi udara apabila berlarut, dikemudian hari berdampak pada udara dan iklim, sehingga ekosistem atmosfer akan terganggu, maka segera dapatkan pemecahannya bukan membatasi pengembangan dan kemajuan teknologinya.

Bahan beracun menjadi masalah tersembunyi yang mengintai udara, karena berterbangan berada di sekeliling kita. Contohnya hasil pembakaran yang berasal dari bahan bakar fosil, yaitu dari pabrik-pabrik dan kendaraan. Contoh polusi udara yang bukan berasal dari fosil seperti kabut dan asap, yaitu berasal dari sisa pembakaran hutan. Polusi dari pembakaran ini dampaknya langsung terasa pada manusia.

Udara akan bermasalah pada saat musim panas yang panjang, masalah yang timbul tidak hanya soal kekeringan tetapi juga kesulitan air bersih, kegagalan panen, kebakaran dan lain sebagainya. Beberapa akibat musim panas yang panjang antara lain:

1. Kemarau

Kemarau adalah musim panas yang panjang, kemarau rawan terjadinya kebakaran dan mengakibatkan munculnya polusi udara yang disebut asap. Gumpalan asap yang membentuk kubah-kubah mengakibatkan awan menjadi kabut, semakin panjang musim panas maka makin terasa pengaruh kabut asap terhadap kehidupan sehari-hari.

Kabut asap banyak menimbulkan kecelakaan seperti terganggunya jalur penerbangan, sehingga banyak perusahaan penerbangan domestik yang mengalami kerugian akibat jalur dan frekuensi penerbangan menjadi berkurang, karena adanya kabut asap. Kabut asap dapat berasal dari pembakaran hutan untuk peladangan berpindah maupun pembakaran bakal wilayah perkebunan besar yang baru. Pembakaran demikian dapat mengakibatkan terbakarnya hutan disekitarnya serta hangusnya lapisan anorganik mentah dipermukaan tanah, contohnya pada lahan gambut didaerah pasang surut.

Terbakarnya hutan dan lahan gambut inilah yang sulit dikendalikan dan merupakan penyebab utama munculnya kabut, menimbulkan banyak kerugian baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerugian akibat kabut dampaknya secara langsung berupa rusaknya hutan lindung wilayah perkebunan rakyat yang masih produktif, kerugian yang langsung lainnya yakni terhambatnya lalu lintas baik diperairan maupun udara, seperti rawan kecelakaan juga berkurangnya frekuensi perjalanan. Sedangkan kerugian yang timbul secara tidak langsung, akan terasa dampaknya pada saat pergantian musim panas dan musim penghujan diantaranya dapat menyebabkan banjir karena vegetasinya rendah.

Vegetasi sebetulnya melindungi tanah dari pukulan air hujan serta mengurangi laju aliran sedangkan permukaan tanah telah punah menjadi abu, dengan sendirinya bila hujan datang, air akan tumpah ruah ke lembah secara sekaligus, lalu kesungai yang pada akhirnya menyebabkan air sungai meluap dan terjadi banjir.

Disisi lain kabut asap dapat pula merupakan ancaman terhadap kesehatan, karena meningkatnya volume gas CO₂ yang terkandung di udara, contohnya iritasi mata, pernapasan terasa sesak dan sering pula diiringi dengan gejala radang tenggorokkan suatu

terganggunya saluran pernapasan, yang akhirnya bisa saja menyebabkan penyakit asma. Ancaman yang lainnya adalah adanya kabut asap mengakibatkan sinar matahari menjadi terhalang, sehingga menjadikan sinar matahari tampak kemerahan. Hal demikian tentunya mengganggu jalannya proses fotosintesis tanaman hijau daun, yang sangat berguna dalam memproduksi oksigen (O₂) dan menyerap CO₂ di waktu siang hari.

Beberapa penyebab kabut dimusim kemarau, antara lain

- a. Pembakaran hutan yang dilakukan peladang berpindah yang tidak profesional.
- b. Puntung rokok yang dibuang disembarang tempat, oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab.
- c. Terjadinya gesekan antara daun-daun, atau ranting-ranting yang kering dengan kondisi suhu yang panas (terutama dilahan gambut).
- d. Sisa api dari kebakaran sebelumnya yang tidak terdeteksi.

2. Kualitas dan Kuantitas Air Menurun

Kemarau dapat menyebabkan kuantitas air berkurang air, baik untuk konsumsi maupun untuk pertanian umumnya. Selain itu kemarau dapat menyebabkan kualitas air memburuk bahkan di beberapa tempat beracun dan tidak bisa dikonsumsi, juga tidak dapat untuk pertanian, perikanan, ataupun peternakan terutama bila kandungan sulfatnya tinggi.

Air yang mengandung sulfat tinggi, salah satu akibat adanya hujan asam. Apabila adanya konsentrasi zat-zat pencemar air semakin tinggi akibat hujan asam dan keadaan sungai sudah tidak mampu lagi untuk menetralkan, maka akibatnya terjadi perusakan ekosistem didalam sungai.

Turunnya debit air pada musim panas yang berkepanjangan, banyak air sungai berwarna hitam dengan bau yang menyengat, sehingga menjadikan kelangkaan beberapa species ikan. Apabila keadaan seperti ini tidak segera dikendalikan akan menjadikan tingkat kematian ikan terus meningkat dan kemungkinan akan sampai ke tingkat kepunahan, sehingga akhirnya menjadikan kelangkaan beberapa spesies ikan.

Berkurangnya jumlah dan mutu air dapat menyebabkan banyak berjangkitnya penyakit seperti kolera, disentri dan diare.

Bahan pencemar perairan dimusim kering, sering diperparah oleh kegiatan *shut down* (yang dilakukan oleh industri, yaitu menghentikan kegiatan produksi untuk melakukan perbaikan dan pembersihan mesin-mesin pabrik).

Pada waktu *shut down* pabrik akan menghasilkan limbah yang jumlahnya lebih banyak dari keadaan normal. Limbah yang dihasilkan tersebut konsentrasinya juga lebih tinggi dan akan menurunkan kualitas air perairan disekitarnya. Selesai *shut down* pabrik menghasilkan limbah relatif banyak karena pada waktu *start up* proses belum berjalan normal dan setelah itu beroperasi diatas kapasitas biasanya untuk mengejar *stock*.

Alasan pihak pabrik memilih waktu musim kemarau untuk melakukan kegiatan *shut down*, karena:

- a. mudah untuk mendapatkan tenaga kasar, yang banyak diperlukan dalam kegiatan ini (pada musim kemarau biasanya banyak petani yang tidak turun kesawah).
- b. tidak terganggunya kegiatan *shut down* karena tidak ada hujan yang dianggap menghambat kegiatan tersebut.
- c. beberapa bahan kimia seperti katalis juga sangat peka terhadap udara lembab, sehingga apabila dilakukan di musim hujan akan beresiko. Oleh sebab itu dipilihlah kegiatan *shut down* dimusim panas yang panjang.

3. Terjadinya Pelebaran Lobang Lapisan Ozon

Secara global aktivitas manusia, banyak yang menghasilkan emisi gas buang diluar ambang batas dan berdampak luas terhadap kehidupan secara internasional. Contoh adanya aktivitas yang menimbulkan Efek Rumah Kaca (ERK), yang mengakibatkan peningkatan suhu global, dan terjadinya peningkatan air laut akibat melelehnya gunung es yang ada di kutub-kutub. Ini semua erat kaitannya dengan menipis atau terjadinya pelebaran lubang yang semakin besar pada lapisan ozon di atmosfer.

Menurut teori ketata suryaan yang kita pelajari dibangku sekolah dasar dulu, bahwa beberapa kilometer diatas atmosfer terdapat lapisan difusi gas ozon, di bagian stratosfer yaitu lebih rapat pada jarak antara 20 sampai 30 km diatas tanah.

Lapisan itu merupakan suatu bentuk oksigen dengan tiga atom yang disebut Ozon (O_3). O_3 tercipta jika radiasi yang berasal dari matahari bertemu dengan oksigen di dalam atmosfer dan membentuk lapisan seperti pita yang sangat tipis sekali yang disebut lapisan O_3 .

Lapisan O_3 adalah salah satu dari lapisan atmosfer, lapisan ini mengandung O_3 yang berfungsi menyerap sebagian besar radiasi ultra ungu sebelum radiasi itu mencapai bumi, sinar ultra ungunya menpai permukaan bumi, yang mempunyai pengaruh yang sangat penting. Radiasi ini yang memberikan warna kulit alami pada manusia.

Bahan pengikis atau pemecah O_3 , yang merubahnya kembali menjadi oksigen terdiri dari beberapa senyawa yang banyak mendominasi di udara:

- a. Chloro Fluoro Carbon (CFC) adalah suatu senyawa yang ditemui pada kaleng semprot dengan zat aerosolnya sebagai gas pendorong, kumpanan lemari es, AC, dan busa di stirofom. Sangatlah perlu untuk menemukan pengganti senyawa tersebut, untuk mencegah terlepasnya CFC ke dalam atmosfer.
- b. Carbon Dioksida (CO_2) adalah suatu senyawa hasil pembakaran berasal dari gas buang kendaraan baik dari roda dua atau roda empat, dan dari cerobong industri (terutama industri batu bara), termasuk juga akibat asap pembakaran hutan. Kitapun sebetulnya turut menyumbang melalui pernafasan yang menghembuskannya sepanjang waktu. Apabila jumlah CO_2 didalam atmosfer naik sebesar 25%, peningkatan ini sebagai indikasi dapat menjadi pengaruh yang berbahaya bagi cuaca di bumi, *Flint* (2003).

- c. Methan (CH_4) adalah suatu senyawa yang dihasilkan dari beberapa bahan pertanian, sendawa sapi, sampai fermentasi alami. Kerusakan atmosfer akibat senyawa CH_4 bisa berdampak 20 kali dari kekuatan senyawa CO_2 .
- d. Natrium Dioksida (NO_2) adalah suatu senyawa berasal dari pemanfaatan batubara. NO_2 juga membuat polusi udara yang dapat mengikis O_3 .

Selain gas-gas tersebut diatas masih ada lagi gas yang cukup banyak bergentayangan di udara dan dapat memecah O_3 , saat ini diantaranya:

- a. Karbon tetra chlor adalah suatu senyawa dipakai dalam pembuatan CFC, sebagai zat pelarut. Karbon tetra chlor suatu senyawa yang dapat menyebabkan kanker hati, oleh sebab itu maka pemakaian karbon tetra chlor sekarang sudah dilarang.
- b. Sulfur Dioksida adalah suatu senyawa berasal dari hasil pembakaran batubara.
- c. Halon adalah suatu zat dipakai untuk pemadam kebakaran.
- d. Metilchloroform adalah suatu senyawa yang digunakan sebagai pelarut. Pelarut dari metilchloroform berupa produk seperti pelarut tinta pena, cat, dan pembuatan trichloretana yang dipakai dalam cairan penghapus tulisan.

Catatan yang penulis kutip dari Koran *Kompas* menunjukkan bahwa:

1. Lubang O_3 pertama kali ditemukan oleh, *Joe Farman* dari *British Antarctic Survey* (survey kutub selatan milik Inggris) pada 1985, menurutnya, secara teori pada musim dingin yang gelap dan beku di Kutub Selatan, awan stratosfer dari lapisan atas atmosfer terbentuk di atas kutub, terjadi proses reaksi kimia terhadap butiran awan, yang mengubah bentuk ion aktif klorin. Pada saat musim bunga sinar-sinar pertama dari matahari, membangkitkan semua jumlah klorin menjadi lebih aktif. Cahaya yang menggerakkan reaksi rantai kimia yang terjadi akan menghancurkan O_3 , sehingga munculah lubang-lubang O_3 tersebut.
2. Udara diatas Antartika terjebak dalam satu pusaran angin, pegunungan yang terdapat pada garis-garis utara bumi, menyebabkan arus udara terganggu dan sulit diramalkan. Dengan demikian, awan stratosfer bisa terbentuk dibagian dingin di atas kutub utara yang menciptakan gas klorin lebih aktif, kutub tersebut mengalir di bawah lingkungan Antika, yang kemudian bereaksi dengan sinar matahari dan menghancurkan O_3 , dengan kata lain, bisa terjadi lubang-lubang kecil O_3 selama musim dingin.
3. Pada waktu tertentu setiap tahun diatas Antartika, tingkat O_3 di lapisan O_3 turun dengan sangat tajam. Selama musim semi di Antartika, adanya data yang menunjukkan bahwa terdapat dibeberapa daerah di atas Antartika sebanyak 40% O_3 menghilang, lubang ini sebesar Amerika Utara dan kedalamannya setinggi *Mount Everest*.

4. Tingkat O₃ di atmosfer di atas Antartika berubah-ubah secara alami dari tahun ketahun. Tetapi sekarang ini lubang yang telah diselidiki tersebut telah menjadi lebih besar dibandingkan yang terjadi secara alami. Para ilmuwan telah mengumpulkan contoh-contoh atmosfer tempat terjadinya lubang O₃, dan menemukan tingkat zat kimia pengikis O₃ yang tinggi.
5. Para ahli ilmu pengetahuan menggunakan pesawat terbang, balon, dan satelit pengintai tingkat tinggi untuk mengumpulkan informasi. Dengan satelit dapat dilihat dengan jelas lubang yang terjadi pada lapisan O₃ diatas kutub di Antartika, dengan satelit juga dapat terlihat daerah yang kehitam-hitaman di bagian tengah, yang menegaskan keadaan lubang tersebut. Tetapi tidak ada lubang yang ditemukan di Artika walaupun zat kimia tersebut yang dapat menyebabkan ada disana.
6. Lapisan O₃ secara umum ditemukan bertambah tipis di atas belahan bumi di bagian utara, dalam sebuah pita yang membentang mengelilingi bola dunia. Juga pada garis lintang antara *Nottingham* dan *Orkneys*, pada musim dingin penipisan O₃ mencapai 7%.
7. Informasi yang lainnya, bahwa ikan-ikan salem milik penduduk setempat yang terdapat diperairan Punta Arenas, yaitu suatu kota yang tidak terlalu kecil dan berpenduduk 115.000 jiwa, ikan-ikan milik penduduk yang terdapat di ujung paling selatan negara Chili di Amerika Selatan itu, hampir sebagian besar buta. Bukan itu saja, sebagian besar ternak dan domba, pemilik peternak di daerah itu juga memiliki kebutaan yang sama dan lebih mengejutkan lagi, ternyata penyebab utama kebutaan tersebut adalah akibat penyinaran langsung dari sinar ultra ungu (ultra violet) yang menembus lapisan katarak hewan-hewan ternak tersebut.
8. Pengamatan awal yang dilakukan para ahli menghasilkan kesimpulan yang menguatkan pengaruh penyinaran ultra violet sebagai penyebabnya, ternyata kota itu tepat berada di garis vertikal lubang O₃. Kesimpulan sementara dari pengamatan tersebut diperkuat dengan kasus yang terjadi pada penduduk setempat, yang mengembalakan ternaknya pada siang hari di lapangan terbuka.
9. Penduduk yang diambil *sample*, setelah diperiksa menunjukkan pada bagian mata dan tangannya juga mengalami pembengkakan, dan beberapa hari kemudian bagian mata sudah sulit membedakan bentuk-bentuk yang dilihat. Kasus yang menimpa peternak itu kemudian diperiksa dokter setempat, hasilnya diduga kuat telah menyerap begitu banyak sinar ultra violet secara langsung, karena itulah kemudian mereka disarankan memakai kacamata ketika mengembalakan ternaknya saat di lapangan terbuka.
10. Mengacu kepada kasus terjadi di atas, sudah dapat dipastikan bahwa telah ada penipisan lapisan O₃, akhirnya menimbulkan lubang-lubang O₃ yang semakin besar, dan NASA (Badan Penerbangan Antariksa Amerika) juga melaporkan,

lubang O₃ berkembang lebih cepat dari pada perkiraan semula. Dibandingkan beberapa tahun lalu, luas lubang O₃ ternyata lebih besar 4 kali lipat/

11. Beberapa ilmuwan Chili juga mensinyalir bahwa radiasi ultra ungu, yang menyebabkan penyakit kanker melonjak hingga 100% di perairan Punta Arenas, lebih-lebih pada hari dimana periode panjangnya memuncak. Jika memang terjadi pelebaran lubang-lubang O₃ di beberapa kawasan itu, dikhawatirkan bahaya yang ditimbulkan, seperti gangguan iklim dan perubahan pola-pola burung, juga akan mengancam tumbuh-tumbuhan.
12. Sebagai contoh, tanaman kol yang ditanam di rumah kaca (*green house*) ternyata tidak mengalami penyimpangan, padahal jika tanaman ditempat terbuka, tanamam kol itu akan terbakar dan hasilnya pun tidak segar karena warna tanaman menyimpang dari aslinya yakni berwarna coklat, dan paling mengesankan bila keadaan itu menimpa manusia, pengaruh penyinaran langsung dari sinar itu, ternyata selain dapat mengurangi daya tahan tubuh, juga merusak katarak mata dan dapat menyebabkan penyakit kanker.

4. Terjadinya Efek Rumah Kaca

Efek Rumah Kaca (ERK), adalah suatu bentuk teknik modifikasi untuk iklim dibidang pertanian dengan membangun rumah yang secara keseluruhan terbuat dari kaca, kenapa juga harus dari kaca? Karna kaca adalah suatu benda yang sangat mudah menyerap panas, dan panas kaca adalah media kompak yang bisa berfungsi sebagai penyekat perpindahan panas satu arus yang efektif, sedangkan panas matahari yang terperangkap dalam rumah kaca akan sulit keluar.

Teknik menyekat panas dalam rumah kaca, digunakan untuk menanam holtikultura di daerah beriklim dingin. Sehingga bisa tumbuh baik sebagaimana didaerah beriklim tropis.

Lalu bagaimana jika prinsip rumah kaca itu terjadi secara global? Jika atmosfer telah terpenahi gas-gas polutan, yang kian hari kian membentuk selimut yang menyerupai kaca, dan menyelubungi bumi, maka akan tercipta efek rumah kaca secara global. Apabila kondisi seperti ini rumah kaca tidak lagi berfungsi sebagai penyerap panas, tetapi telah berubah menjadi penyekat panas.

Kalau sudah demikian objek efek rumah kaca tak lagi hanya pada tanaman, tetapi efeknya berdampak pada semua kehidupan di bumi ini. Karena manusia makhluk yang paling peka dengan panas, maka kita akan terlebih dahulu merasakan panas tersebut. Jadi dapatlah disimpulkan bahwa, adanya peningkatan suhu global disebabkan oleh adanya efek rumah kaca, sebagaimana yang ditegaskan oleh *Elmer Robinson*, Direktur *Observatorium Maona Loa Hawaii*, penyebab utama timbulnya adalah polusi gas hasil pembakaran yang kian menumpuk di atmosfer.

Beberapa gas di atmosfer yang membuat lubang ozon, sehingga sinar ultra violet dari matahari masuk tanpa ada penyaringan untuk menghangatkan bumi dan terperangkap karena radiasi tidak mudah untuk dipantulan kembali keluar keruang angkasa. Efek ini

disebut sebagai Efek Rumah Kaca, dimana gas-gas rumah kaca dalam atmosfer berlaku seperti kaca pada sebuah rumah kaca. Gas-gas ini membiarkan berkas sinar matahari masuk untuk menghangatkan bumi, tetapi gas tersebut menyebabkan sebagian panas yang akan terlepas ke sekeliling bumi.

5. **Terjadinya Peningkatan Air Laut**

Kenaikan suhu global atau terjadinya pemanasan global, diakibatkan oleh emisi gas buang atau polutan-polutan di dalam atmosfer yang sangat berbahaya, seperti karbon dioksida, metan dan nitrit oksida. Kondisi atmosfer akan menjadi rusak, apabila adanya peningkatan uap air. Ke-4 gas tersebut berlomba bergentayangan di udara kota-kota besar yang berasal dari banyaknya gas buang kendaraan bermotor, dan dari pabrik-pabrik, seperti berasal dari pusat listrik yang membakar batu bara ataupun minyak serta berbagai bahan energi yang lainnya, juga adanya pembakaran daerah hutan.

Sifat gas-gas ini mengikat panas, sehingga semakin tinggi jumlah gas tersebut, maka suhu udara akan semakin tinggi dan juga akan merubah jumlah curah hujan. Panasnya bumi mengakibatkan gunung-gunung es mencair, sehingga kondisi-kondisi tersebut akan meningkatkan permukaan air laut, serta merubah cuaca, dan mengakibatkan frekuensi badai dahsyat.

Informasi meningkatnya air laut, yang dikutip dari Koran *Kompas*, bahwa para ilmuwan mengatakan jumlah karbon dioksida di dalam atmosfer akan meningkat dua kali lipat dalam waktu 50 tahun, yang memungkinkan meningkatnya temperatur bumi dan permukaan laut di sekitar planet dengan tajam.

Salah satu contoh masalah meningkatnya permukaan air laut yang mengancam Atol Pasifik, daerah Marjuro yaitu sebuah jalur sempit yang melingkari Lajura danau di tengah Atol yang indah dan melindunginya dari luapan air laut. Daerah Marjuro tersebut diramalkan akan tersapu akibat naiknya permukaan laut. Air asin akan mulai meresap dan merusak hasil tanaman pangan jika air laut membanjiri kepulauan karang tersebut.

Menurut pusat penelitian atmosfer Amerika Serikat, Institut Ilmu Ruang Angkasa *Goddard* NASA dan Laboratorium Dinamika Geofisika Fluida NOAA, suhu global saat ini telah mengalami kenaikan rata-rata 0.3 derajat celcius, dibandingkan tahun 1950. Ke-2 pusat penelitian tersebut, menduga bila semangat industrialisasi semakin membara yang tidak ramah lingkungan, maka akan terjadi kenaikan suhu 0.7–3 derajat celcius pada 2040 nanti.

Bila efek rumah kaca tidak terkontrol di tahun-tahun kedepan maka akan terus naik 3–9, sedang menurut seorang pakar lingkungan *H. Flouhn* kenaikan suhu global ini akan menyebabkan pergeseran jalur iklim 300–500 km ke arah kutub. Suhu kutub akan naik 8 derajat Celcius yang berarti gunung-gunung es di kutub akan mencair dan permukaan air laut akan meninggi. Informasi konferensi di Bali 2007 menyatakan pada tahun 2030 ada diperkirakan 2000 pulau yang akan tenggelam. Termasuk kepulauan di Indonesiakah?

1.4.2. Pengelolaan SD Udara

Pengelolaan SD Udara dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti bagaimana kita duduk bersama untuk mencari solusi dan meminimalis permasalahan SD Udara sekarang ini.

1. Pengelolaan Penanggulangan Kemarau

Upaya penanggulangan dimusim panas yang panjang (kemarau) di antaranya

- a. Membuat hujan buatan, tetapi cara ini relatif mahal dan cukup sulit karena harus adanya awan *cumulus* yang berpotensi untuk disemai, kekerasan awan tersebut antara *medium* hingga *hard*, dan ketebalan awan sekitar 2.000 kaki.
- b. Mengurangi beberapa pencemaran di perairan (sungai) yang debitnya sudah kritis, maka dimusim kemarau panjang dihimbau:
 - 1) Pihak industri dituntut kesadarannya untuk mengendalikan pembuangan limbah,
 - 2) Para perusahaan diharapkan menjaga jangan sampai terjadi gangguan operasi instalasi pengolahan limbah,
 - 3) Tidak melakukan *shut down* pada saat kondisi kemarau (krisis air). Tujuan himbauan ini agar industri tidak memperparah kondisi sungai sekitarnya.
- c. Perlu penghematan penggunaan air. Penyedotan air tanah yang berlebihan akan mengakibatkan turunnya permukaan air tanah sehingga banyak sumur yang kekeringan seperti kota-kota yang terletak didekat pantai hal ini menyebabkan terjadinya intrusi air laut.
- d. Mengubah perilaku manusia agar cinta lingkungan, yang dimulai dari diri sendiri.
- e. Peran dan kinerja AMDAL agar lebih ditingkatkan.
- f. Pihak institusi hendaknya merealisasikan hukum/undang-undang yang telah dibuat dengan bijaksana, untuk benar-benar diterapkan. Bila perlu koordinasi dengan pihak kepolisian untuk menindak yang melanggar UU lingkungan yang berlaku.

2. Pengelolaan Melindungi Lapisan Ozone

Mengatasi permasalahan udara seperti panas globalisasi dapat dilakukan dengan beberapa upaya, yang sekarang tidak dapat ditunda lagi. Upaya untuk melindungi lapisan O₃, dengan beberapa alternatif :

- a. Industri yang produknya menggunakan CFC, wajib menggantinya dengan zat lain yang ramah lingkungan.
- b. Pembuangan peti es merupakan masalah besar karena dengan membiarkannya roboh menyebabkan CFC lepas ke atmosfer, jika lemari pendingin yang terlanjur memakai CFC dan tidak dipakai lagi, maka kontainer pendinginnya dapat diambil dan disimpan.

Gas-gas alternatif seperti CO₂ selama ini banyak dipakai untuk buih pemadam kebakaran, maka gas tersebut dapat diganti dengan alat semprotan yang paling aman yaitu dengan pompa aksi.

Berikut ini adanya beberapa gerakan yang dilakukan dalam mensikapi pelebaran lobang O₃ yang dikutip dari beberapa berita Koran *Kompas* di antaranya

- a. Sejak September 1987, banyak negara menandatangani sebuah persetujuan yang disebut Protokol Montreal (*Montreal Protocol*). Isi persetujuannya adalah untuk mengurangi produksi CFC menjadi setengahnya pada akhir abad ini. Apabila lubang lapisan ozon masih bertahan, maka haruslah mengurangi produksi CFC menjadi nol.
- b. *Margareth Thatcher* adalah perdana menteri Kerajaan Inggris, berbicara pada konferensi yang membahas mengenai lapisan ozon, membentuk suatu organisasi untuk melindungi lingkungan.
- c. *Green peace* salah satu organisasi, yang berdemonstrasi dengan menggelar poster-poster menuntut penghentian pembuatan CFC terhadap sebuah pabrik kimia terkenal di Jerman Barat. Organisasi seperti *green peace* dan *friend of the earth*, bertujuan memberi peringatan adanya bahaya polusi dan menganjurkan untuk melindungi lapisan ozon. Organisasi tersebut berdemonstrasi di luar gedung-gedung pemerintah dan di pabrik-pabrik.
- d. Pangeran *Charles*, dalam pidatonya ikut peduli dengan menolak untuk menggunakan CFC, karena beliau sangat memahami fatalnya akibat perusakan yang ditimbulkan dari senyawa tersebut.

Beberapa produk yang tidak lagi memakai zat perusak O₃ sekarang ini, wajib memberikan tanda label dengan tulisan “sahabat O₃”, maksudnya untuk menginformasikan kepada konsumen, bahwa alat semprotan tersebut tidak berbahaya bagi lapisan O₃.

3. Pengelolaan Menghitung Kebutuhan Oksigen

Menghitung kebutuhan oksigen dari tanaman adalah suatu cara untuk menganalisis Gerakan Rumah Kreatif (GRK) ramah lingkungan. Menghitung keperluan oksigen untuk setiap keluarga dengan cara menghitung lawan Gas Rumah Kaca (GRK) dengan menghitung kebutuhan manusia terhadap tanaman yang memproduksi oksigen, sekaligus tanaman yang ditanam dapat menyerap gas-gas rumah kaca dengan rumus, Hasmawaty, 2015 dalam Hasmawaty (2015).

Persamaan kebutuhan oksigen keluarga di rumah dengan GRK:

$$V = I \times T \times 44 \text{ m}^2/\text{hr} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

V = Volume Oksigen

I = Individu atau perorang

T = Tanaman atau pohon

Penjelasan:

- a. 1 orang membutuhkan tanaman dengan luas daun tanaman yang berkapasitas sebanyak 44 m²/hari, ini identik dengan kapasitas daun dalam 1pohon.
- b. Jika satu rumah mempunyai 3 orang, ini artinya rumah tersebut minimal harus punya 3 tanaman, dengan luas daun = 3 x 44m²/hari yaitu identik mempunyai 3 pohon.

- c. Dengan demikian GRKL, yang peduli global warming dapat dirumuskan $GRK > 132 \text{ m}^2/\text{hari} = 3 \text{ pohon}$.

Gambar 3.2 adalah salah satu contoh rumah dari salah satu keluarga yang mengantisipasi kebutuhan oksigen yang dibutuhkan anggota keluarganya, yang tidak mempunyai banyak pohon untuk memenuhi oksigen dengan rumusan 1 orang membutuhkan tanaman dengan luas daun yang berkapasitas sebanyak $44 \text{ m}^2/\text{hari}$. Antisipasi yang dilakukan adalah dengan menanam tumbuhan tanaman hias seperti Gambar 3.29, atau dapat juga dengan tanaman hidroponik, karena tanaman hidroponik tidak permanen menghasilkan O_2 , maka untuk mensiasatinya harus dilakukan penanaman terus penerus (secara kontinyu). Tumbuhan tanaman tersebut selain dapat menyerap CO_2 yang bertebaran di udara, juga menghasilkan oksigen untuk kebutuhan keluarganya, sedangkan tanaman hidroponik dapat dikonsumsi oleh keluarga.



Photo oleh: Hasmawaty AR, 2019

Gambar 3.29. GRK Kebutuhan O_2 Keluarga



Nama : Hasnul Amri
NIM : 182510098
Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan

Magister Manajemen
Universitas Bina Darma Palembang
Tahun Ajaran 2018/2019

PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERDASARKAN PRINSIP BERWAWASAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN

ABSTRAK

Semua sumber daya alam baik yang potensial maupun yang riil harus dimanfaatkan seefektif dan seefisien mungkin demi kelangsungan hidup berbangsa dan bernegara. Hal ini tertuang dalam Undang-undang Nomor 4 tahun 1982 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan UUD 1945 Pasal 33 yang menetapkan agar sumber daya alam dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Kemakmuran tersebut harus dapat dinikmati oleh generasi sekarang dan yang akan datang. Artinya, generasi sekarang harus berhati-hati dalam mengeksploitasi dan memanfaatkan sumber daya alam, sehingga generasi yang akan datang tetap dapat menikmatinya.

Jika diamati dengan baik, alam itu rusak karena ulah manusia sendiri yang tidak bertanggung jawab. Manusia hanya mementingkan kehidupannya sendiri dengan mengeksploitasi alam semuanya. Karena manusia tidak pernah puas dengan sesuatu. Akibatnya alam ini menjadi rusak.

Seharusnya, manusia lebih bertanggung jawab terhadap apa yang telah mereka lakukan kepada alam ini. Dengan cara memelihara dan menjaga serta merawat alam yang kita tinggali.

BAB I

PENDAHULUAN

Sumber daya alam yang ada di muka bumi merupakan sumber daya esensial bagi kelangsungan hidup manusia. Hilang atau berkurangnya ketersediaan sumber daya alam tersebut akan berdampak terhadap kelangsungan hidup manusia. Oleh karena itu, yang menjadi persoalan mendasar sehubungan dengan pengelolaan sumber daya alam adalah bagaimana mengelola sumber daya alam tersebut, agar menghasilkan manfaat yang sebesar-besarnya bagi manusia tanpa mengorbankan kelestarian sumber daya alam itu sendiri.

Pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan telah dilakukan sejak lama. Namun, pertumbuhan penduduk yang tinggi serta diiringi dengan semakin bertambahnya kebutuhan manusia menyebabkan eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan. Akibatnya, timbul dampak negative, seperti kepunahan flora dan fauna, longsor, banjir dan pencemaran lingkungan. Jika hal ini dibiarkan berlanjut, generasi yang akan datang tidak lagi dapat menikmati sumber daya alam yang ada pada saat ini.

BAB II

PEMBAHASAN

A. KERUSAKAN SUMBER DAYA ALAM

Perubahan lingkungan terjadi karena adanya mata rantai yang terputus dalam daur kehidupannya. Salah satu contoh perubahan lingkungan adalah berubahnya kawasan hutan menjadi pertanian, perkebunan, ataupun pemukiman. Hutan yang terbuka secara tidak langsung akan memutuskan regenerasi vegetasi berikutnya. Akibatnya akan terjadi kepunahan baik flora maupun fauna penghuninya. Perubahan lain dari pembukaan hutan adalah adanya perubahan daur hidrologi. Air hujan yang melalui tanah bekas hutan yang miring akan menyebabkan erosi dan banjir di daerah hilir, karena hanya sedikit terjadinya penyerapan air ke dalam tanah. Wujud kerusakan lingkungan tersebut disebabkan oleh dua hal, yaitu oleh kegiatan manusia dan proses alam.

Berikut beberapa factor yang menyebabkan kerusakan sumber daya alam:

1. Kerusakan Hutan

Hutan berfungsi sebagai penyeimbang kadar oksigen dalam udara. Selain itu, hutan juga menyimpan berbagai macam keragaman hayati. Namun, sejalan dengan eksploitasi hutan oleh manusia maka kemampuan daya dukung hutan terhadap kehidupan pun semakin berkurang.

Beberapa macam kerusakan hutan, seperti:

- a. Penebangan hutan atau ilegal logging seperti yang terjadi di daerah kaimantan dan papua secara liar tanpa adanya upaya untuk menanamnya kembali (reboisasi). Akibatnya hutan akan menjadi gundul dan beberapa jenis flora dan fauna akan punah.
- b. Oleh karena jumlah penduduk yang semakin banyak maka banyak hutan yang dialihkan untuk lahan pertanian dan pemukiman sehingga semakin lama luas wilayah hutan semakin sempit.

- c. Akibat penggundulan hutan dapat mengakibatkan banjir dan tanah longsor. Oleh karena akar-akar hutan sudah tidak bias berfungsi lagi sebagai pengikat air di dalam tanah. Air hujan yang jatuh langsung turun ke daerah yang lebih rendah sehingga menimbulkan banjir. Bekas hutan yang sudah gundul akhirnya berubah menjadi lahan kritis yang tidak produktif lagi.

2. Pertanian dan Perikanan

Di negara yang sedang berkembang, seperti Indonesia, sebagian besar penduduknya masih berorientasi pada sektor agraris. Sektor ini sangat membutuhkan daya dukung tanah sebagai sumber pencaharian pokok. Namun, akibat adanya pembangunan maka daya dukung sumber daya tanah ini pun semakin berkurang.

Hal ini disebabkan oleh berbagai hal, seperti:

a. Keracunan DDT

Penggunaan pestisida dalam tanaman tidak saja untuk membasmi serangga, akan tetapi dapat menjadi racun apabila pemakaiannya tidak terkontrol. Pestisida yang biasanya banyak digunakan adalah DDT (organo-klorin). Zat ini larut juga dalam lemak dan jaringan lemak, oleh karena itu mudah berpindah dari lingkungan ke jaringan lemak hewan. Racun ini juga mudah terurai dan tetap berperan sebagai racun walaupun lama berada di lingkungan. Akibat racun ini terkonsentrasi pada tumbuhan dan hewan.

b. Kesuburan tanah berkurang

Kelebihan penggunaan pupuk anorganik dapat menyebabkan derajat keasaman berubah dan dapat mempengaruhi penyerapan unsur-unsur hara tumbuhan. Jika terjadi kelebihan nitrat dan fosfat dalam jumlah yang besar dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Demikian juga pemakaian nitrogen, fosfor, dan kalium dapat merangsang pertumbuhan sedemikian rupa sehingga memerlukan penambahan unsur hara lain, seperti kalium, magnesium, dan unsur-unsur mikro yang jumlahnya melebihi jumlah yang tersedia di tanah. Hal ini akan menyebabkan penurunan produksi dan daur unsure hara. Dengan demikian, penggunaan pupuk anorganik dan pestisida yang berlebihan justru mengurangi kesuburan tanah. Oleh karena itu pupuk anorganik yang berlebihan dapat menjadi polutan.

c. Perubahan keseimbangan lingkungan

Banyak sekali kawasan hutan yang sudah dirombak menjadi lahan pertanian yang ditanami tanaman seragam (monokultur). Lahan monokultur menyebabkan daur biologi dan daur materi berubah, bahkan akan terjadi keseimbangan yang baru. Tanaman monokultur memerlukan pupuk terus menerus dan dapat mengakibatkan terganggunya unsure hara secara alami. Untuk itu perlu dipertimbangkan adanya rotasi tanaman secara bergiliran.

d. Resistensi serangga

Adanya keluhan dari petani bahwa serangga yang dibasmi masih saja muncul. Hal ini disebabkan oleh adanya individu serangga yang dapat bertahan dari racun tertentu. Individu ini memproduksi pembentukan populasi yang tahan terhadap racun tertentu (resisten).

3. Teknologi dan Industri

Perkembangan teknologi dan industri yang sangat pesat akan memudahkan manusia dalam mengolah alam. Namun, seringkali karena kepentingan yang sesaat manusia tidak mengindahkan kelestarian alamnya demi masa yang akan datang. Akibatnya dari kegiatan industri ini akan menghasilkan pencemaran (polusi). Polusi adalah sebuah gangguan keseimbangan lingkungan yang disebabkan oleh factor asing yang meracuni lingkungan tersebut. Sesuatu yang menyebabkan polusi disebut dengan polutan. Polutan dapat berupa bahan kimia, debu, sedimen, makhluk hidup (atau yang dihasilkan oleh makhluk hidup), panas, suara, radiasi, yang dilepaskan ke dalam lingkungan yang berakibat mengganggu manusia dan makhluk hidup lain. Menurut tempatnya polusi dapat digolongkan mejadi empat, yaitu polusi air, polusi udara, polusi tanah dan polusi suara.

a. Polusi air

Untuk menguji polusi air, dapat dilakukan dengan menguji kandungan oksigen dalam air, bahan organik, bahan anorganik, tingkat kekeruhannya, dan mengukur populasi bakterinya. Polusi air disebabkan oleh zat kimia buatan manusia yang mempunyai dampak negative yang lebih parah dibandingkan zat-zat kimia alami. Jika air yang tercemar masuk ke dalam sungai atau danau, maka konsentrasinya akan berkurang karena pengenceran oleh sungai atau danau. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengurangi daya polusi dari polutan di air adalah

dengan cara menurunkan konsentrasinya dengan menambahkan sejumlah besar air. Salah satu polutan yang sifatnya agak lain adalah polutan logam, seperti arsenal, timah, krom, kadium, air raksa dan karbon tetraklorida. Polutan logam tersebut tidak terurai dengan lingkungan. Apabila polutan tersebut masuk ke tubuh manusia, dapat merusak organ tubuh manusia dan menyebabkan kanker.

b. Polusi udara

Udara adalah komponen yang sangat vital dalam sebuah ekosistem. Untuk keperluan respirasi, organisme memerlukan oksigen yang diambil dari udara. Polusi udara dapat terjadi karena adanya penambahan komponen tertentu di udara. Bahan-bahan polutan udara jika berkumpul di atmosfer akan menimbulkan terjadinya hujan asam. Polutan di udara dapat mengganggu kesehatan manusia, seperti mata berair, batuk, bronchitis, dan menyebabkan kanker paru-paru. Selain itu dapat menyebabkan korosi pada logam, cat menjadi pudar, kertas menjadi rapuh dan pudar, serta kulit menjadi rapuh.

c. Polusi tanah

Tanah merupakan tempat dari tanaman tumbuh dan berkembang. Tetapi jika tanah yang seharusnya menjadi tempat tanaman tumbuh itu sekarang tidak subur dan tidak bisa digunakan untuk menanam tanaman lagi, maka polusi pun akan semakin parah. Tanah yang tidak subur tersebut dikarenakan pemupukan yang berlebihan sehingga unsure hara yang ada di dalam tanah berkurang. Sehingga tanaman yang seharusnya tumbuh dengan baik terganggu karena kurangnya unsure hara dalam tanah.

d. Polusi suara

Polusi suara disebabkan karena bisingnya suara kendaraan bermotor, pabrik, kereta api, ataupun pesawat terbang. Terlebih di beberapa lokasi hiburan, seperti night club, dugem, pagelaran music, dan sebagainya merupakan sumber pencemaran suara. Akibat dari pencemaran ini dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan. Seperti jantung, perasaan gelisah, dan sebagainya.

4. Gunung Meletus

Letusan gunung api merupakan peristiwa alam yang tidak dapat ditanggulangi. Kita hanya bisa mempersiapkan sebelum terjadinya letusan sehingga dapat memperkecil korban bencana alam tersebut.

Beberapa kerusakan alam yang ditimbulkan oleh letusan gunung api adalah sebagai berikut:

- a. Lahar yang dikeluarkan akan menimbun apa saja yang dilaluinya. Akhirnya sungai di lereng gunung pun akan mengalami pendangkalan.
- b. Gas yang mengandung racun akan mengancam keselamatan makhluk hidup di sekitarnya.
- c. Letusan gunung api akan mengeluarkan material-material padat, cair, seperti lava, kerikil, debu, ataupun bom vulkanik. Material-material ini dapat merusak wilayah sekitar gunung.
- d. Awan panas yang tidak terlihat oleh mata dapat menyebabkan kepunahan binatang yang ada di lereng-lereng gunung.

5. Gempa Bumi

Gempa bumi adalah getaran kulit bumi yang disebabkan oleh kekuatan-kekuatan dari dalam. Gempa ada yang mempunyai kekuatan besar dan ada yang mempunyai kekuatan kecil. Berbagai kerusakan yang disebabkan oleh gempa, antara lain:

- a. Retaknya tanah yang dapat memanjang, dapat menyebabkan putusya atau terbelahnya jalan raya
- b. Kekuatan yang besar dapat menghancurkan bangunan, tanah longsor, dan menghancurkan berbagai fasilitas yang berada di sekitar pusat gempa.

6. Badai Siklon

Badai siklon adalah badai yang disebabkan oleh pergerakan angin siklon di daerah tropis (tropical storm). Angin ini sering dinamakan angin puyuh atau angin berpusing. Kecepatannya sangat tinggi, biasanya terdapat pada wilayah 80° sampai 150° LU / LS.

7. Musim Kemarau dan Penghujan

Musim kemarau dan penghujan sama-sama dapat menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan. Musim kemarau yang sangat panjang dapat menyebabkan kekeringan yang dapat merusak keseimbangan ekosistem. Beberapa bentuk kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kemarau yang panjang antara lain:

- a. Sumur sebagai sumber utama air bersih bagi penduduk menjadi kering
- b. Banyak pepohonan yang menggugurkan daunnya atau bahkan menjadi keing dan mati. Hal ini dapat menimbulkan kebakaran hutan.
- c. Mata air, danau, sungai, dan air tanah menjadi kering sehingga dapat menghambat petani untuk menanam tanaman.
- d. Banyak pepohonan yang mati sehingga rantai makanan menjadi terganggu karena salah satu unsurnya mati, yaitu produsen tingkat pertama (tumbuhan).

Selain kemarau, musim hujan juga dapat mendatangkan bencana, yaitu banjir. Apabila dilakukan penataan lingkungan yang kurang tepat maka ketika turun hujan langsung menimbulkan banjir. Misalnya, Kota DKI Jakarta yang hampir setiap tahun mengalami musibah banjir.

Banjir dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar. Selain dapat merenggut nyawa manusia, juga beberapa infrastruktur yang sudah dibangun, seperti jembatan, jalan, rumah, irigasi, rel kereta api, dan areal pertanian dapat mengalami kerusakan. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan banjir adalah sebagai berikut:

- a. Tersumbatnya saluran air yang disebabkan oleh penduduk yang membuang sampah di sungai
Hancurnya tanggul dan muatan sungai yang terlalu berat oleh sampah dan lumpur yang menyebabkan pendangkalan sungai dan alirannya lambat
- b. Tidak adanya daerah resapan air karena sudah berubah menjadi lahan beton dan aspal

c. Penggundulan di daerah hulu

B. PENGELOAAN SUMBER DAYA ALAM BERDASARKAN PRINSIP BERWAWASAN LINGKUNGAN DAN EBRKELANUTAN

Masalah utama dalam pembangunan nasional adalah terbatasnya jumlah sumber daya alam. Sementara itu, kebutuhan manusia semakin bertambah sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Kondisi ini menuntut adanya kebijakan yang tepat memanfaatkan lingkungan agar tidak cepat habis, seperti:

1. Memperhatikan Factor Kelestarian Lingkungan

Pembangunan tidak semata-mata hanya akan menghabiskan sumber daya alam yang ada. Untuk itu diperlukan sumber daya manusia yang terampil dan cerdas yang akan mengarahkan jalannya roda pembangunan.

2. Meningkatkan Nilai Sumber Daya Alam yang Tersedia

Sumber daya alam yang berhasil di eksploitasi tidak serta merta langsung dijual ke luar negeri, melainkan harus melalui pengolahan terlebih dahulu. Hal ini akan menambah nilai jual sehingga harganya lebih mahal. Untuk itu, diperlukan penguasaan ilmu pengetahuan yang memadai untuk mengolahnya.

3. Membangun Masa Sekarang dan Masa yang Akan Datang

Pembangunan hendaknya bukan hanya untuk saat ini saja. Sudah seharusnya kita tidak membebani kepada anak cucu kita nanti. Oleh karena itu, pembangunan harus berkesinambungan dengan generasi berikutnya.

4. Menerapkan Etika Lingkungan

Etika lingkungan adalah kebijaksanaan moral manusia dalam pergaulannya dengan lingkungannya, termasuk manusia dengan makhluk hidup lainnya, manusia dengan alam, serta manusia dengan tuhan. Untuk membuat lingkungan menjadi seimbang dan harmonis, berarti harus memperlakukannya dengan bijaksana.

5. Menjamin Pemerataan dan Keadailan

Strategi pembangunan yang berwawasan lingkungan dilandasi oleh pemerataan distribusi lahan dan factor produksi, lebih meratanya kesempatan kerja perempuan, dan pemerataan ekonomi dan kesejahteraan.

6. Menghargai Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan dasar bagi tatanan lingkungan. Pemeliharaan keanekaragaman hayati memiliki kepastian bahwa sumber daya alam selalu tersedia secara berkesinambungan untuk masa yang akan datang.

7. Menggunakan Pendekatan Integrative.

Dengan menggunakan pendekatan integrative maka keterkaitan yang kompleks antara manusia dengan lingkungan dapat dimungkinkan untuk masa kini dan masa yang akan datang.

8. Menggunakan Pendekatan AMDAL Dalam Merencanakan Pembangunan Lingkungan

Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) adalah studi mengenai suatu kegiatan yang direncanakan terhadap lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan.

Selain beberapa kebijakan tersebut di atas, beberapa hal yang dapat dilakukan untuk melestarikan ketersediaan sumber daya alam adalah sebagai berikut:

a. Reboisasi

Reboisasi adalah upaya untuk menanam kembali pepohonan yang telah rusak. Reboisasi sangat diperlukan untuk mengembalikan kondisi lingkungan seperti sediakala. Beberapa keuntungan dari reboisasi, yaitu:

- 1) Dapat mencegah banjir, karena hutan secara ekologis dapat menyerap air hujan dan menyimpannya dalam lapisan-lapisan tanah menjadi air tanah.
- 2) Udara menjadi segar, karena secara klimatologis tumbuhan dapat menyerap gas karbondioksida (CO_2) dan melepaskan oksigen (O_2)
- 3) Kesuburan tanah selalu terjaga, karena dedaunan yang rontok akan mengalami pembusukan dan dapat menambah unsure hara dalam tanah

b. Sengkedan

Pada daerah yang miring akan terjadi kerusakan yang sangat cepat. Untuk itu pada daerah seperti ini, harus di buat tanggul-tanggul yang berbentuk terasering. Tujuannya adalah untuk menghambat air pada waktu turun hujan sehingga dapat mesap ke dalam tanah.

c. Pengembangan daerah aliran sungai (DAS)

Daerah aliran sungai adalah wilayah yang dilalui oleh aliran sungai beserta anak-anak sungainya. Disekitar wilayah sungai ini, merupakan daerah yang rentan pengikisan oleh air sungai. Untuk itu, diperlukan berbagai upaya untuk mengendalikan daerah aliran sungainya, seperti:

- 1) Mengatur aliran air dengan cara membuat bendungan-bendungan
- 2) Mengadakan reboisasi di kanan dan kiri sungai, tujuannya adalah untuk mengatur dan menyimpan air serta mencegah terjadinya pendangkalan.
- 3) Dijalankannya Undang-undang No. 4 Tahun 1982 mengenai ketentuan-ketentuan pokok pengelolaan lingkungan hidup.

d. Pengolahan air limbah

Air limbah dapat merusak lingkungan di sekitar kita. Limbah bias berasal dari rumah tangga dan industry.

Beberapa gangguan yang disebabkan oleh limbah, antara lain:

- 1) Menjalarnya berbagai macam penyakit, seperti typhus, kolera, disentri, kanker, dan berbagai penyakit dalam lainnya.
- 2) Baunya yang kurang sedap dapat mengganggu keindahan

3) Terganggunya berbagai kehidupan binatang air, seperti ikan, dan berbagai jenis burung pemangsa ikan.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk menangani limbah, antar lain:

- 1) Setiap industry yang menghasilkan limbah diwajibkan mempunyai sarana pengolah limbah sehingga tidak berbahaya.
- 2) Lokasi industry harus dijauhkan dari lokasi sumber air minum bagi penduduk.
- 3) Tempat pembuangan limbah harus dijauhkan dari lokasi sumber air minum bagi penduduk
- 4) Selalu mengontrol saluran pembuangan limbah agar tidak mengalami kebocoran
- 5) Limbah yang mengandung racun harus dinetralisir secara kimiawi
- 6) Beberapa unsure limbah yang tidak dapat dinetralisir harus di tanam atau di buang dengan drum ke tengah lautan

e. Penertiban pembuangan sampah

Sampah merupakan salah satu permasalahan di lingkungan kota yang masih menimbulkan berbagai masalah. Oleh karena itu, diperlukan pengaturan yang tepat agar tidak membawa dampak negative bagi masyarakat di sekitarnya.

Beberapa cara yang dapat digunakan untuk memusnahkan sampah, antara lain:

- 1) Sampah organik dapat ditimbun dan dijadikan kompos
- 2) Sampah anorganik dapat di daur ulang untuk berbagai keperluan
- 3) Sampah juga dapat dikelola dengan baik menjadi biogas yang dapat digunakan untuk penerangan dan memasak
- 4) Dibakar
- 5) Beberapa sampah organik yang masih segar dapat dijadikan sebagai makanan ternak.

BAB III

KESIMPULAN

Lingkungan hidup (khususnya alam) merupakan objek untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Tidak ada satupun kebutuhan manusia di dunia ini yang tidak tergantung dari lingkungan. Pada awal kehidupan, manusia menyesuaikan dengan lingkungannya agar tetap dapat bertahan hidup. Keserasian dan keseimbangan diberlakukan pada masa itu. Manusia bersahabat dengan lingkungan.

Namun selanjutnya, sedikit demi sedikit lingkungan mulai diubah agar sesuai dengan kebutuhan manusia. Bahkan pada masa sekarang, keterdesakan untuk memenuhi kebutuhan (dan keinginan) menjadikan manusia makin gencar melakukan pemanfaatan (eksploitasi) terhadap lingkungannya. Asas keserasian dan keseimbangan mulai ditinggalkan. Manusia lupa atau tidak peduli bahwa lingkungan yang dimanfaatkan belum tentu akan dapat selamanya menyediakan kebutuhan bagi manusia secara konstan.

Di masa sekarang dan yang akan datang, yang paling menderita karena rusaknya lingkungan hidup adalah manusia. Manusia tidak dapat menghirup udara segar lagi karena terjadi polusi udara. Manusia tidak dapat meminum atau menggunakan air bersih lagi karena tercemar limbah industry. Manusia tidak bias lagi memetik hasil dari pepohonan karena sudah habis ditebang manusia itu sendiri, begitu pula dengan hewan yang mulai langka karena terus diburu manusia. Karena itulah kita sebagai manusia harus menjaga lingkungan dengan bijak-bijaknya.

DAFTAR PUSTAKA

Hare, Tony. 1996. *Selamatkan Bumi Kita Lapisan Ozon*. Semarang: PT Mandira Jaya Abadi.

Tjasyono, Bayong. 1998. *Geosains*. Bandung: Nelson.

Pusat Pengembangan Penataran guru IPS dan PMP. 1999. *Geografi Lingkungan dan Sumber Daya*. Malang.

TUGAS 3
KASUS PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM
YANG TIDAK MAKSIMAL BERESIKO
MENGAKIBATKAN BENCANA



Disusun Oleh :

NAMA : IMA MARDIANA

NIM : 182510104

Dosen Pengampuh : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR, M.M, M.T

Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan Bisnis

Angkatan : 33 / ARI

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG
TAHUN 2020

“PERUSAHAAN BATUBARA PERPARAH BANJIR DIBENKULU”

Pembangunan Nasional yang saat ini sedang digalakkan oleh pemerintah di berbagai bidang/sector banyak membutuhkan anggaran/biaya yang salah satunya bersumber dari pemanfaatan dan penggunaan segala sumber daya yang ada termasuk penggunaan sumber daya alam yang dimiliki untuk kesejahteraan masyarakat. Dengan meningkatnya penggunaan sumber daya alam akan diikuti pula dengan meningkatnya kerusakan lingkungan. Hal ini disebabkan karena kurangnya perhatian untuk menjaga keseimbangan antara tingkat pembangunan dan kelestarian sumber daya alam. Berbagai dampak negative bagi lingkungan yang ditimbulkan akibat pengelolaan dalam penggunaan sumber daya alam yang tidak benar, maka akan mengorbankan lingkungan, sumber-sumber daya alam lainnya bahkan bukan mensejahterakan masyarakat malahakan merugikan masyarakat sekitarnya. Jika hal itu terjadi seperti hal tersebut, maka tidak sesuai dengan yang diamanahkan dalam Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar 1945 yang menentukan bahwa bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Oleh karena itu maka pengelolaan sumber daya alam harus berorientasi kepada konservasi sumber daya alam (natural resource oriented) untuk menjamin kelestarian dan keberlanjutan fungsi sumber daya alam, dengan menggunakan pendekatan yang bercorak komprehensif dan terpadu. Sesuai Pasal 33 ayat (4) UUD 1945 yaitu Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip 2 kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional. Pada prakteknya apa yang diidealkan dalam Pasal 33 ayat (3) dan ayat (4) Undang-Undang Dasar 1945 ternyata jauh dari harapan, karena telah terjadi banyak kerusakan atas Sumber Daya Alam kita, yang ternyata persoalan pokok dari sumber daya alam (dan

lingkungan hidup) yang terjadi selama ini justru dipicu oleh persoalan Hukum dan Kebijakan atas Sumber Daya Alam itu sendiri. Berkaitan dengan hal tersebut, dalam kegiatan Tim Analisis dan Evaluasi hukum tentang Pengelolaan Sumber Daya Alam, mengingat pengelolaan sumber daya alam sangat luas, maka Tim akan memfokuskan pada pengelolaan sumber daya alam bahangalian tambang batubara, karena batubara merupakan sumber energi yang sangat penting akan tetapi pada prakteknya kegiatan pertambangan batubara ini banyak yang tidak dikelola dengan baik sehingga menimbulkan kerusakan hutan akibatnya hutan menjadi gundu Lingkungan Hidup abis ditebangi untuk aktifitas dimulainya pertambangan batubara, aktifitas pertambangan batubara sehingga menimbulkan kerusakan lingkungan yang berada diatas lahan hutan. Bahangalian tambang batubara banyak terdapat di negara Indonesia yang mempunyai letak geografis yang strategis yang terletak pada 3 tumbukan lempeng kerak bumi, yakni lempeng Benua Eurasia, lempeng Benua India-Australia dan lempeng Samudra Pasifik yang melahirkan suatu struktur geologi yang memiliki kekayaan potensi sumber daya alam berupa bahangalian tambang salah satunya adalah tambang batubara. Tambang batubara merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.

Batubara adalah endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan. Kegiatan usaha pertambangan batubara apabila dilakukan secara besar-besaran tanpa memperdulikan kelestarian hutan maka akan menimbulkan kerusakan hutan atau deforestasi hutan yang tentunya akan berdampak terhadap lingkungan sekitarnya yang akan menimbulkan banjir dan terganggunya sumber daya alam hayati yang ada di dalam hutan dan akan terganggunya perekonomian dan kesehatan masyarakat disekitarnya khususnya dan bangsa pada umumnya. Dalam Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, telah memasukkan landasan filosofi tentang konsep pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dalam rangka pembangunan ekonomi. Ini penting dalam pembangunan ekonomi nasional karena persoalan lingkungan kedepan semakin kompleks dan syarat dengan kepentingan investasi. Karenannya persoalan lingkungan adalah persoalan kita semua, baik pemerintah, dunia investasi maupun masyarakat pada umumnya. Sejak berlakunya Undang-undang Nomor 41 Tahun

1999, kegiatan pertambangan dilarang di kawasan hutan lindung dan hutan konservasi, sehingga menimbulkan ketidakpastian hukum terhadap kegiatan pertambangan di kawasan hutan lindung yang tengah berlangsung. Kemudian setelah pemerintah menetapkan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPU) Nomor 1 Tahun 2004 yang ditetapkan menjadi Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang kehutanan. Kegiatan usaha pertambangan batubara selalu berkaitan dengan lingkungan habitatnya, seperti tanah, air dan tumbuh-tumbuhan. Karena itu salah satu factor mendasar yang tidak dapat dihindari pada saat melakukan eksploitasi tambang batubara tersebut adalah terjadinya degradasi lingkungan. Pengelolaan sumber daya tambang yang tidak berpedoman pada prinsip-prinsip ekologi, dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yang besar. Kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui criteria baku kerusakan lingkungan hidup.

Kegiatan pertambangan batubara harus disertai pengelolaan lingkungan yang baik, harus bermuara pada terjaminnya pelestarian lingkungan, sebagaimana dimaksud Pasal 1 butir 2 Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang menegaskan: “Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah 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”. Adanya penyimpangan dalam penerbitan IUP ditengarai akibat dari ulah oknum yang memikirkan kepentingan sendiri atau golongan tanpa menyadari resiko yang akan timbul baik berupa kerusakan lingkungan maupun kerugian bagi masyarakat. Dengan adanya penekanan pada upaya perlindungan, disamping kata pengelolaan lingkungan hidup, Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 memberikan perhatian serius pada kaidah-kaidah pengaturan yang bertujuan memberikan jaminan bagi terwujudnya pembangunan berkelanjutan dan memastikan lingkungan hidup dapat terlindungi dari usaha atau kegiatan yang menimbulkan kerusakan atau pencemaran lingkungan hidup. Akan tetapi kegiatan usaha pertambangan batubara yang dieksploitasi secara besar-besaran oleh 10 para

pelaku usaha yang hanya untuk tujuan ekonomi semata untuk mencari keuntungan yang sebesar-besarnya tanpa memperhatikan kelestarian hutan, lingkungan, social budaya, maka akan menimbulkan banyak bencana. Hal ini terjadi tidak terlepas dari adanya pemberian izin oleh pejabat yang berwenang terhadap pelaku usaha pertambangan batubara, dengan mudahnya sehingga telah menimbulkan maraknya para mafia izin tambang batubara yang bermain dengan oknum pejabat yang tidak bertanggungjawab. Dengan diberikannya kewenangan pemberian IUP kepada pemerintah daerah tanpa disertai kesiapan kerangka acuan tentang strategi kebijakan pertambangan nasional yang jelas, hal ini dapat menyebabkan makin tidak terkontrolnya pengelolaan dan eksploitasi pertambangan di daerah-daerah. Terkait dengan beberapa kekurangan Undang-undang Minerba, maka dipandang mendesak dilakukan perbaikan Undang-undang ini sehingga ada arah, kebijakan, dan strategi sector pertambangan nasional yang jelas dan terukur. Pemanfaatan sumber daya batu bara adalah sangat penting sebagai alat yang menunjang perekonomian serta pembangunan berkelanjutan daerah maupun secara skala nasional. Akan tetapi pada prakteknya masih banyak terjadi konflik-konflik antara investor dan rakyat menjadikan problem utama yang harus dicari jalan keluar.

CONTOH KASUS YANG DIAMBIL DARI WEBSITE



<https://www.cnnindonesia.com/nasional/20190429063805-20-390373/aktivis-sebut-perusahaan-batu-bara-perparah-banjir-bengkulu>

Para aktivis lingkungan menyorot keberadaan delapan perusahaan tambang batu bara yang beroperasi di kawasan penyangga Hutan Lindung Bukit Daun yang merupakan *catchment area* atau daerah tangkapan air hulu Sungai Bengkulu yang meluap akibat hujan deras dan mengakibatkan banjir merendam wilayah Bengkulu Tengah dan Kota Bengkulu.

“Banjir yang melanda hampir seluruh wilayah kabupaten dan kota di Provinsi Bengkulu tidak bisa hanya ditimpakan pada hujan yang mengguyur daerah ini pada 26 April 2019 sejak siang hingga malam hari, tetapi ada akar masalah yang harus diungkap yaitu tambang batu bara di hulu Sungai Bengkulu,” kata Direktur Kanopi Bengkulu, Ali Akbar di Bengkulu, Minggu.

Menurut dia, debit air yang tidak mampu ditampung oleh sungai-sungai yang ada seperti Sungai Bengkulu, Sungai Ketahun dan Sungai Musi seharusnya menjadi poin perhatian utama untuk mencari akar masalah dari bencana di akhir April yang sudah merenggut 10 korban nyawa dan delapan masih hilang.

Ali menyebutkan bahwa kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Bengkulu di wilayah Kabupaten Bengkulu Tengah telah habis dikapling untuk pertambangan batu bara dan perkebunan sawit. Tercatat ada delapan perusahaan tambang batu bara di hulu sungai yaitu PT Bengkulu Bio Energi, PT Kusuma Raya Utama, PT Bara Mega Quantum, PT Inti Bara Perdana, PT Danau Mas Hitam, PT Ratu Samban Mining, PT Griya Pat Petulai, PT Cipta Buana Seraya dengan luas total 19.000 hektare. Ditambah satu perusahaan perkebunan sawit milik PT Agriandalas yang juga berada di daerah tangkapan air Sungai Bengkulu.

Seluruh kawasan ini menurutnya sudah kehilangan fungsi ekologis sehingga bencana yang terjadi di daerah ini bukan karena faktor alam, tetapi akibat campur tangan manusia berupa izin-izin industri ekstraktif di kawasan hulu sungai.

Akibatnya, luapan Sungai Bengkulu dan anak sungainya menggenangi sejumlah desa di Bengkulu Tengah seperti Desa Talang Empat, Desa Genting dan Bang Haji dan menggenangi permukiman warga di sejumlah kelurahan dalam Kota

Bengkulu yang berada di sepanjang aliran Sungai Bengkulu seperti Rawa Makmur, Tanjung Jaya, Tanjung Agung, dan Bentiring.

Manager Kampanye Industri Ekstraktif Walhi Bengkulu, Dede Frastien menambahkan bahwa banjir parah yang melanda Bengkulu menjadi bukti rusaknya hulu sungai dikarenakan aktivitas pertambangan batu bara, salah satunya PT Kusuma Raya Utama yang menambah di kawasan konservasi Taman Buru Semidang Bukit Kabu.

"Bencana hari ini seharusnya menguatkan gugatan Walhi terhadap PT Kusuma Raya Utama, tambang yang mengeruk isi perut bumi di hulu Sungai Bengkulu," katanya.

Ali menambahkan, selain mencabut izin pertambangan batu bara dan perkebunan sawit di hulu sungai, bencana ini juga jadi tamparan keras bagi pemerintah daerah untuk membangun sesuai kaidah lingkungan dan menaati tata ruang. Ia mencontohkan pembangunan pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) batu bara di Teluk Sepang yang menabrak Perda Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) karena proyek energi berbahan batu bara direncanakan hanya ada di Napal Putih, Bengkulu Utara.

"Pembangunan yang terlalu sembrono dan menihilkan dampak ekologis harus segera diakhiri, jangan jadikan hanya syarat di atas kertas karena saat bencana datang seluruh masyarakat yang akan menanggung akibatnya," ucapnya.

Sebelumnya Kepala BPBD Provinsi Bengkulu, Rusdi Bakar mengatakan bencana banjir dan longsor di Bengkulu merenggut 10 korban jiwa dan delapan dilaporkan masih hilang. Selain menimbulkan korban jiwa, bencana ini juga mengakibatkan sejumlah infrastruktur baik jalan dan jembatan rusak dan sebagian putus sehingga menghambat transportasi antar-desa bahkan antar-provinsi seperti Bengkulu menuju Sumatera Selatan dan Bengkulu menuju Lampung.

TUGAS MATA KULIAH MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS

Nama : Jaya Sempurna
NIM :182510102
Kelas : R1
Angkatan : 33

KASUS PENGOLAHAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK MAKSIMAL YANG BERISIKO MENGAKIBATKAN BENCANA ALAM

Pembakaran lahan oleh oknum masyarakat maupun perusahaan dalam rangka membuka lahan pertanian, dan juga dalam rangka menghemat biaya pengolahan lahan berdampak besar terjadinya kebakaran lahan dan hutan.

Kasus kebakaran lahan dan hutan yang terjadi akhir akhir ini di beberapa wilayah Indonesia telah menjadi perhatian serius baik nasional maupun dunia internasional. Dampak kebakaran hutan bukan hanya dirasakan oleh masyarakat Indonesia, tetapi juga negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura.

Bencana kebakaran ini berpotensi mengundang bencana yang lebih besar lagi, berupa bencana ekologi serta bencana sosial. Kerusakan lingkungan, kepunahan keanekaragaman hayati, banjir, longsor, kekeringan, hingga meledaknya hama akibat kacaunya sistem rantai makanan di alam. Belum lagi peningkatan jumlah penduduk miskin, kerawanan pangan, kerentanan terhadap kesehatan dan keselamatan manusia akibat semakin berkurangnya akses masyarakat terhadap sumber daya lahan dan hutan semakin mengancam kehidupan masyarakat. Bahkan tindakan kriminal dan pelanggaran hak asasi manusia.

Bencana kebakaran yang terjadi saat ini merupakan puncak gunung es dari permasalahan tata kelola lahan dan hutan di Indonesia. Sebagian besar

kebakaran hutan di Pulau Sumatera dan Kalimantan disebabkan oleh perusahaan perkebunan dan berbagai proyek swasta dan pemerintah. Hal ini berakibat terhadap lenyapnya puluhan ribu hektar hutan pada satu kesempatan saja (PKHI 2014).

“Bencana asap ini bukan yang pertama kali, mestinya pemerintah bisa menjadikan pembelajaran dari bencana sebelumnya”, kata Christian Purba, Direktur Forest Watch Indonesia (FWI). Hal ini menunjukkan lemahnya kapasitas pemerintah dalam mengelola sumber daya alam. Selain itu, tidak adanya review dan audit perizinan terutama pada lahan gambut yang selama ini terjadi proses pengeringan oleh konsesi perusahaan menjadi salah satu faktor utama penyebab bencana ini terjadi. Kejadian ini akan terus berulang di tahun tahun mendatang apabila penegakan hukum terhadap pelaku pembakaran masih lemah dan tidak menimbulkan efek jera.

Menurut Khusnul Zaini, Presiden Telapak, kebakaran hutan sebagian besar terjadi di lahan-lahan konsesi perkebunan dan hutan tanaman industri (HTI). Menurut Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN), selama ini pemerintah mengabaikan hak hak masyarakat adat atas wilayahnya. Pemerintah secara sepihak memberikan ijin ijin konsesi kepada perusahaan di atas wilayah adat tanpa adanya proses-proses Free, Prior and Inform Consent (FPIC). Dampaknya masyarakat adat tidak dapat mempraktekkan kearifan/pengetahuan lokal dalam pengelolaan hutan secara lestari.

Tambang Timah di Laut Bangka Belitung

(Berakibatkan bencana alam longsor, pencermaraan lingkungan, dan abrasi)

Kondisi lingkungan pesisir di Indonesia saat ini cenderung mengalami penurunan kualitas sehingga lingkungan pesisir dapat berkurang fungsinya atau bahkan sudah tidak mampu berfungsi lagi untuk menunjang pembangunan dan kesejahteraan penduduk secara berkelanjutan di masa depan. Pasal pengelolaan lingkungan hidup telah dibuat guna menunjang keberlangsungan sumber daya alam di Indonesia, diantaranya yakni Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 (Sumberdaya Air), Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 (pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil), UU No. 4 tahun 2009 (pertambangan mineral dan batubara), hingga Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 (UUPH).

Pemanfaatan sumber daya alam adalah untuk memajukan kesejahteraan bersama, seperti yang termuat dalam filosofi dasar negara yaitu Undang-Undang Dasar 1945. Untuk mewujudkan cita-cita tersebut, perlu adanya pengelolaan sumber daya alam yang serasi dan seimbang untuk menunjang pembangunan yang berkesinambungan, yang memperhitungkan kebutuhan generasi sekarang dan mendatang.

Dalam konteks wilayah pesisir disebutkan bahwa pada dasarnya UU Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil terbentuk atas pertimbangan jika wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil memiliki keragaman potensi sumber daya alam yang tinggi, dan sangat penting bagi pengembangan sosial, ekonomi, budaya, lingkungan, dan kedaulatan bangsa, sehingga perlu dikelola secara berkelanjutan dan berwawasan global, dengan memperhatikan aspirasi dan partisipasi masyarakat.

Degradasi dan kondisi pesisir di Kepulauan Bangka Belitung terancam kerusakan karena semakin maraknya kegiatan penambangan timah diperairan pesisir seperti aktivitas perusahaan-perusahaan tambang timah, TI (Tambang Inkvensional) apung, kapal hisap dan kapal keruk setelah lokasi penambangan timah didarat semakin sulit. Hal itu menyebabkan pesisir Kepulauan Bangka Belitung telah terjadi penurunan kualitas lingkungan pesisir terutama yang merupakan akibat dari pencemaran dan kerusakan lingkungan dari penambangan timah. Akibatnya, terjadi degradasi lingkungan, dan perubahan bentang alam di pesisir Kepulauan Bangka Belitung.

Aktivitas penambangan ini telah lama ada di Bangka Belitung, dilakukan baik secara legal maupun ilegal oleh masyarakat. Penambangan timah awalnya hanya dilakukan di daratan saja namun sekarang telah merambah pesisir pantai. Akibatnya, ekosistem-ekosistem penunjang

wilayah pesisir seperti terumbu karang, rumput laut, lamun, biota-biota laut bahkan hutan mangrove tidak dapat berkembang dengan baik akibat terjadi degradasi. Namun tidak hanya itu saja, penambangan timah apung ini selain mengakibatkan abrasi pesisir, dapat merusak laut yang ada di dalamnya. Agar fungsi lingkungan pesisir dapat dilestarikan, maka perlu dilakukan tindak kerja pengendalian pencemaran dan perusakan lingkungan tersebut.

Salah satu isu yang ada dalam penambangan timah laut adalah Kapal Isap Produksi (KIP) yang digunakan untuk menggali lapisan tanah bawah laut yang memiliki banyak dampak negatif. Menurut Geologis lokal Lulusan The Camborne School of Mines, University of Exeter, United Kingdom, Veri Yadi tidak sedikit dampak yang terjadi jika alat tambang timah raksasa tersebut terjadi yaitu Ekosistem Laut rusak, Beroperasinya KIP akan diikuti dengan munculnya TI apung, Banyak pendatang dari luar pulau untuk bekerja di TI apung, alih profesi dari nelayan ikan menjadi nelayan timah karena godaan pertambangan membuat banyak petani ingin beralih profesi, bahkan kebun karet, kelekek, dan lahan basah yang subur di darat disulap menjadi lahan tambang.

Penanganan terhadap isu dan permasalahan pertambangan di laut dalam pengelolaan wilayah laut merupakan aspek penting dalam kaitan dengan pengaturan terhadap batas-batas wilayah pengelolaan dan pemanfaatan ruang pada wilayah laut yang sampai saat ini belum secara keseluruhan memiliki kepastian hukum.

Selain itu, faktor lain yang menjadi penyebab adalah proses perencanaan dan pelaksanaan pembangunan sumber daya laut dan pesisir yang selama ini dijalankan masih bersifat sektoral dan cenderung berorientasi pada daratan sehingga berdampak pada aspek penataan ruang itu sendiri. Padahal karakteristik dan alamiah ekosistem pesisir dan lautan yang secara ekologis saling terkait satu sama lain mensyaratkan bahwa pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan lautan secara optimal dan berkelanjutan hanya dapat diwujudkan melalui pendekatan terpadu dan holistik.

Apabila perencanaan dan pengelolaan sumberdaya laut tidak dilakukan secara terpadu, maka dikhawatirkan sumberdaya tersebut akan rusak bahkan punah seperti yang terjadi pada kasus pertambangan timah di bangka belitung, sehingga tidak dapat dimanfaatkan untuk menopang kesinambungan pembangunan nasional dalam mewujudkan bangsa yang maju, adil dan makmur.

Dengan demikian, tuntutan terhadap upaya penataan wilayah laut haruslah dilakukan secara terintegrasi, dan saling terkait sebagai satu kesatuan dengan kata kunci yaitu keterpaduan antar sektor. Penataan ruang haruslah diarahkan untuk mewujudkan tujuan penataan ruang wilayah (baik nasional maupun daerah) yang nyaman, produktif dan berkelanjutan serta untuk mewujudkan

keseimbangan dan keserasian dan strategis perkembangan antar wilayah, yang dilakukan melalui kebijakan dan strategi pengembangan struktur dan pola ruang wilayah yang pada akhirnya akan menciptakan keterpaduan lintas sektoral dan lintas wilayah sehingga dapat meminimalisir terjadinya konflik di dalamnya

Penataan ruang tidak hanya diselenggarakan untuk memenuhi tujuan-tujuan sektoral yang bersifat parsial, namun lebih dari itu, penataan ruang diselenggarakan untuk memenuhi tujuan-tujuan bagi pengembangan wilayah nasional yang bersifat komprehensif dan holistik dengan mempertimbangkan keserasian antara berbagai sumber daya sebagai unsur utama pembentuk ruang (sumberdaya alam, buatan, manusia dan sistem aktivitas), yang didukung oleh sistem hukum dan sistem kelembagaan yang melingkupinya, sehingga diharapkan setidaknya a). dapat mewujudkan pemanfaatan ruang yang berhasil guna dan berdaya guna serta mampu mendukung pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan; b). tidak terjadi pemborosan pemanfaatan ruang; dan c). tidak menyebabkan terjadinya penurunan kualitas ruang.

Dengan perda zonasi ini maka akan ada kepastian hukum tentang wilayah-wilayah mana yang diperbolehkan diadakan kegiatan pertambangan dan wilayah yang tidak boleh dilakukan tambang timah. Dalam proses pembuatan perda zonasi ini maka moratorium penerbitan izin usaha pertambangan (IUP) harus dilakukan dan pemindahan wewenang pemberi izin sesuai dengan Undang-undang nomor 23 tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah, kuasa kabupaten untuk menerbitkan IUP telah diambil alih oleh provinsi (modal dalam negeri) dan pemerintah pusat (modal asing).

Selain dari aspek hukum juga harus diupayakan banyak hal untuk mengembalikan lahan kritis di pesisir akibat pertambangan yaitu dengan reklamasi, rehabilitasi dan reboisasi untuk memperbaiki kawasan bekas tambang karena semestinya untuk reklamasi, perusahaan tambang tidak perlu menunggu berakhirnya izin tambang baru melakukan reklamasi.

Nama : Michael Jackson
Nim : 182510075
Prodi : Manajemen S2
MK : Manajemen Lingkungan Bisnis
Dosen : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR., M.M., M.T.

KASUS PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK MAKSIMAL BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA

Penebangan Hutan Secara Liar

Indonesia memiliki hutan yang kaya akan keragaman jenis populasi di dalamnya, namun seiring dengan berjalannya waktu Indonesia menjadi hutan yang paling terancam di dunia. Terkikisnya hutan karena penebangan liar menjadikan faktor utama yang diperkirakan 70-75 persen dari kayu yang dipanen ditebang secara liar. Dari perspektif ekonomi, penebangan liar telah mengurangi pendapatan dan devisa Negara serta diperkirakan kerugian Negara mencapai 30 triliun pertahun. Dilain sisi penebangan liar tersebut dapat mengakibatkan kurangnya resapan air yang dapat mengakibatkan bencana banjir dan tanah longsor.

Dampak penebangan hutan secara liar diantaranya adalah:

- Hilangnya kesuburan tanah mengakibatkan tanah menyerap sinar matahari terlalu banyak sehingga menjadi sangat kering dan gersang. Hingga nutrisi dalam tanah mudah menguap. Selain itu, hujan bias menyapu sisa-sisa nutrisi dari tanah. Oleh sebab itu, ketika tanah sudah kehilangan banyak nutrisi, maka reboisasi menjadi hal yang sulit dan budidaya di lahan tersebut menjadi tidak memungkinkan.
- Turunnya sumber daya air juga menjadi bagian dari dampak penebangan hutan secara liar dikarenakan pohon sangat berkontribusi dalam menjaga siklus air melalui akar pohon penyerapan air yang kemudian dialirkan ke daun, kemudian menguap dan dilepaskan ke lapisan atmosfer. Ketika pohon ditebang dan daerah tersebut menjadi gersang, maka tak ada lagi

yang membantu tanah menyerap lebih banyak air, dengan demikian akhirnya menyebabkan terjadinya penurunan sumber daya air.

- Punahnya keanekaragaman hayati, meskipun hutan tropis hanya seluas 6% dari permukaan bumi tetapi sekitar 80-90% dari spesies ada di dalamnya. Akibat penebangan liar yang dilakukan secara besar-besaran ada sekitar 100 spesies hewan menurun setiap hari, keanekaragaman hayati dari berbagai daerah hilang dalam skala besar.
- Mengakibatkan banjir dikarenakan hutan yang berfungsi sebagai penyerap air tidak dapat menyerap dan menyimpan air dalam jumlah yang banyak ketika hujan lebat terjadi.

Oleh karena itu marilah semua baik pemerintah maupun masyarakat untuk sama-sama menjaganya dan kita cegah penebangan liar. Jika melakukan menebang pohon secara liar oleh pihak-pihak tertentu, beri tindakan tegas baik itu sanksi maupun lainnya. Hal ini demi keselamatan kita bersama dan masa depan untuk anak cucu kita nantinya.

Nama : MOHD. AMRAH RIDHO
NIM : 182510080
KELAS : R1 33
M. KULIAH : MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS
PRODI : S2 MANAJEMEN
DOSEN : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR., M.M., M.T

KASUS PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK MAKSIMAL
BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA

JUDUL : PENEBAANGAN HUTAN SECARA LIAR MENYEBABKAN
BANJIR DAN TANAH LONGSOR

Penebangan hutan secara liar saat ini sedang marak terjadi di beberapa wilayah di Indonesia. Sebenarnya penebangan hutan secara liar itu sama sekali tidak baik untuk lingkungan kita, karena bisa membuat pohon-pohon di hutan menjadi gundul. Tetapi mengapa masih saja banyak warga yang tidak peduli pada pohon-pohon di hutan, padahal mereka sudah mengetahui akibatnya tetapi itu semua dikarenakan karena ke serakahan dan keegoisan manusia, karena manusia mempunyai sifat egois.

Sebab dari penebangan hutan secara liar salah satunya karena, ekonomi warga sekitar yang kurang, dan akhirnya mereka menebang pohon secara liar untuk di jual dan dijual hasilnya untuk memenuhi kebutuhan ekonomi mereka. Tetapi itu semua karena mereka menebang pohon selalu dengan jumlah yang banyak, apabila saja mereka bisa merubah diri. Bukan berarti tidak boleh menebang pohon, tapi marilah apabila menebang pohon janganlah terlalu banyak karena bisa merugikan warga-warga yang ada di sekitar itu.

Dan di samping sebab juga ada akibat yang bisa di sebabkan oleh penebangan hutan secara liar antara lain, banjir, tanah longsor dan lain-lain. Banjir bisa terjadi apabila misalnya ada hujan yang besar air itu langsung turun ke pemukiman warga tanpa di serap oleh pohon, karena pohon-pohon itu sudah di tebang. Apabila pohon tidak ada maka air tidak akan meresap ke dalam pohon.

Akan tetapi, banyaknya yang kita temukan di lapangan yang kurang peduli dengan pelestarian hutan, padahal jika terjadi banjir, longsor dsb kita juga yang merasakan efeknya, jangankan kita, hewan-hewan dan tumbuhan pun ikut punah disebabkan oleh ulah kita sendiri.

Penebangan hutan secara liar di saat ini adalah meraja-rela sehingga meresahkan masyarakat, khususnya masyarakat yang tinggal di daerah terpencil, sehingga dapat

berdampak buruk. Penebangan hutan secara liar dapat merusak ekosistem maka oleh karena itu jangan sekali-sekali mencari keuntungan dengan cara menebang pohon secara liar.

Hutan merupakan suatu tempat hewan-hewan berlindung dan tempat habitatnya/tempat tinggal. Apakah kita tidak memikirkan makhluk-makhluk lainnya seperti hewan-hewan dan tumbuh-tumbuhan, mereka butuh tempat tinggal juga seperti kita. Maka oleh karena itu, lestarikan dan budidayakan hutan-hutan agar makhluk lainnya seperti hewan-hewan tidak punah, kalau sudah punah otomatis bibit-bibitnya tidak ada lagi.

Oleh karena itu marilah kita mengajak semua kalangan masyarakat untuk sama-sama menjaganya dan kita cegah penebangan liar. Untuk kita kedapatan menebang pohon secara liar oleh pihak-pihak tertentu, kita jangan tinggal diam langsung kita melaporkan ke pihak yang berwenang agar dapat mengambil tindakan baik itu sanksi maupun lainnya. Hal ini demi keselamatan kita bersama dan **pemerintah juga telah melakukan Rehabilitasi hutan dan lahan kritis dalam penanganan banjir yang menjadi prioritas pemerintah**

Mencari Obat Bagi Tambang Timah yang Kini Telah Abai

Galih Gumelar, CNN Indonesia | Jumat, 18/08/2017 12:10 WIB

Dimulai sejak tahun 1709, penambangan timah hingga saat ini berperan signifikan dalam kegiatan perekonomian Provinsi Bangka Belitung. (AFP PHOTO / GOH Chai Hin)
Jakarta, CNN Indonesia -- Sebuah pemandangan unik berangsur mencuat kala pesawat akan mendarat di bandara Depati Amir, Pangkal Pinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Hamparan lahan bekas pertambangan timah terlihat bertebaran di pulau yang dulu merupakan bagian dari Provinsi Sumatera Selatan ini. Bahkan, beberapa lahan bekas tambang tersebut sudah berganti wujud menjadi danau.

Kondisi ini tak mengherankan, sebab aktivitas penambangan timah memang lekat kaitannya dengan sejarah pulau Bangka. Dimulai sejak tahun 1709, penambangan timah hingga saat ini berperan signifikan dalam kegiatan perekonomian Provinsi Bangka Belitung.

Menurut Kajian Ekonomi dan Keuangan Regional (KEKR) Bank Indonesia, timah berkontribusi 0,44 persen terhadap pertumbuhan Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) 2016 sebesar 4,92 persen. Bahkan, timah juga menyumbang 81,19 persen dari ekspor provinsi Bangka Belitung di periode yang sama.

Meski demikian, penambangan timah menyisakan masalah teramat berat. Sebagai sektor ekstraktif, pertambangan tentu bersifat destruktif terhadap lingkungan, seperti berkurangnya kemampuan daya dukung tanah dan ancaman bahwa lahan tersebut tidak bisa dimanfaatkan kembali untuk kegiatan ekonomi lainnya.

Pemerintah Provinsi Bangka Belitung pun menyayangkan hal tersebut. Terlebih, saat ini konsentrasi lahan kritis di provinsi serumpun sebalai itu terlampaui tinggi. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, saat ini lahan kritis akibat pertambangan timah tercatat 275.500 hektare (ha), yang terdiri dari 27 Izin Usaha Pertambangan (IUP) di kawasan hutan seluas 5.500 ha dan 470 IUP yang berada di luar kawasan hutan dengan luasan 270 ribu ha.

Gubernur Provinsi Bangka Belitung Erzaldi Rosman Djohan mengatakan, perusahaan tambang tentu berkewajiban melakukan reklamasi pasca tambang. Apalagi, kewajiban itu telah diperbarui dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 34 Tahun 2017.

Kendati demikian, implementasi itu dianggapnya masih kurang maksimal. Memang, beberapa perusahaan yang sudah memulai proses reklamasi, namun kadang hasilnya tak maksimal. Ini lantaran perusahaan tersebut dianggap setengah-setengah dalam melakukan proses reklamasi.

"Banyak reklamasi dilakukan namun gagal di tengah jalan. Sehingga tahun depan gundul lagi lahannya. Bukan karena apa-apa, tapi karena tidak diurus saja," ungkap Erzaldi.

Maka dari itu, Erzaldi, yang baru saja terpilih di Pemilihan Kepala Daerah tahun ini, berjanji

akan mengawasi secara ketat aktivitas reklamasi. Sebagai permulaan, rencananya ia akan mewajibkan perusahaan untuk menghibahkan lahan bekas tambang kepada masyarakat sekitar. Tujuannya, agar masyarakat bisa mengelola secara langsung lahan reklamasi, sehingga kegiatan pasca tambang bisa sinambung dan bermanfaat secara langsung.

Tak hanya itu, ia juga akan mewajibkan perusahaan untuk menyisihkan 20 persen lahan eks tambang untuk disertifikasi Hak Pengelolaan (HPL) dan kemudian dikelola Pemerintah Daerah. Dengan ketentuan ini, nantinya Pemerintah Daerah tidak usah repot-repot lagi dalam membebaskan lahan demi kebutuhan proyek daerah.

"Kalau lahan dikelola Pemda, maka kami tidak perlu susah untuk membebaskan lahan jika nantinya kami memiliki kebutuhan tertentu. Kami harap, setelah ini tidak ada alasan reklamasi tidak berjalan dengan baik. Kami sudah malu (menjadi provinsi) dengan persentase lahan kritis yang cukup tinggi," tambahnya.

Sementara itu, dunia usaha sebetulnya juga sudah memikirkan cara agar reklamasi bisa terus berlangsung dalam jangka panjang. Ambil contoh PT Refined Bangka Tin (RBT), salah satu produsen timah logam terbesar di Indonesia ini mengaku sedang menjalankan program reklamasi berkelanjutan.

Direktur RBT Reza Adriansyah mengungkapkan, reklamasi yang dilakukan ini diklaim bukan sekadar reklamasi biasa. Pasalnya, selain merehabilitasi tanah, perusahaan juga memanfaatkan lahan eks tambang itu dengan budidaya tanaman pangan.

Untuk tahap awal, perusahaan rencananya akan mereklamasi lahan bekas tambang seluas 10 hektare di Kabupaten Bangka. Lahan tersebut akan ditanami buah-buahan seperti jeruk, tomat, nanas, hingga semangka. Namun, karena kandungan mineral lahan bekas tambang ini telah rusak, maka perusahaan harus mendongkrak nilai manfaat tanah itu dengan bantuan bioteknologi.

"Kami bahkan sudah mengundang konsultan untuk mengimplementasikan program reklamasi berkelanjutan ini. Adapun, kegiatan ini merupakan pilot project (uji coba) pertama," ungkap Reza.

Ia melanjutkan, reklamasi berkelanjutan ini dipilih karena bisa mencegah penambangan ulang dan memberikan diversifikasi pendapatan. Apalagi, lahan ini rencananya juga akan dikelola langsung oleh masyarakat setempat. Tetapi sebelumnya, perusahaan harus mengubah status lahan ke Wilayah Pencadangan Negara (WPN) kemudian ke lahan pengelolaan agar legalitas lahannya jelas.

"Kami tak bermasalah untuk menghibahkan lahan ini ke masyarakat, karena memang tanah ini digunakan untuk mereka. Jika memang pilot project berhasil, kami akan perluas lahan reklamasi berkelanjutan menjadi 50 hektare," ungkapnya.

Meski rehabilitasi berkelanjutan bisa dijalankan, namun potensi lahan kritis di provinsi Bangka Belitung masih bisa berkembang di kemudian hari. Apalagi menurut data Kementerian ESDM, sumber daya dan cadangan bijih timah masih sangat besar, yakni masing-masing sebesar 4,7 miliar ton dan 1,8 miliar ton.

Peran timah memang masih sangat berperan besar bagi perekonomian Bangka Belitung. Jika aktivitas timah dihentikan, maka ratusan ribu penduduk Bangka Belitung bisa kehilangan

mata pencahariaannya.

Tapi, di sisi lain, pemerintah tak ingin alam provinsinya rusak begitu saja tanpa ada tanggungjawab. Untuk itu, dengan kebijakan yang akan dilakukan, Erzaldi berharap laju pertumbuhan lahan rehabilitasi nantinya bisa lebih besar dibanding laju pembukaan lahan untuk pertambangan.

"Saat ini kecepatan untuk reklamasi lahan masih kalah dibanding pertambangannya. Saya pikir, inilah salah satu tantangan utama yang dihadapi Bangka Belitung saat ini," pungkas Erzaldi.

Nama : PENI OKTA SARI
Nim : 182510078
Prodi : Manajemen S2
MK : Manajemen Lingkungan Bisnis
Dosen : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR., M.M., M.T.

KASUS PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK MAKSIMAL BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA

Penebangan Hutan Secara Liar

Indonesia memiliki hutan yang kaya akan keragaman jenis populasi di dalamnya, namun seiring dengan berjalannya waktu Indonesia menjadi hutan yang paling terancam di dunia. Terkikisnya hutan karena penebangan liar menjadikan faktor utama yang diperkirakan 70-75 persen dari kayu yang dipanen ditebang secara liar. Dari perspektif ekonomi, penebangan liar telah mengurangi pendapatan dan devisa Negara serta diperkirakan kerugian Negara mencapai 30 triliun pertahun. Dilain sisi penebangan liar tersebut dapat mengakibatkan kurangnya resapan air yang dapat mengakibatkan bencana banjir dan tanah longsor.

Dampak penebangan hutan secara liar diantaranya adalah:

- Hilangnya kesuburan tanah mengakibatkan tanah menyerap sinar matahari terlalu banyak sehingga menjadi sangat kering dan gersang. Hingga nutrisi dalam tanah mudah menguap. Selain itu, hujan bias menyapu sisa-sisa nutrisi dari tanah. Oleh sebab itu, ketika tanah sudah kehilangan banyak nutrisi, maka reboisasi menjadi hal yang sulit dan budidaya di lahan tersebut menjadi tidak memungkinkan.
- Turunnya sumber daya air juga menjadi bagian dari dampak penebangan hutan secara liar dikarenakan pohon sangat berkontribusi dalam menjaga siklus air melalui akar pohon penyerapan air yang kemudian dialirkan ke daun, kemudian menguap dan dilepaskan ke lapisan atmosfer. Ketika pohon ditebang dan daerah tersebut menjadi gersang, maka tak ada lagi

yang membantu tanah menyerap lebih banyak air, dengan demikian akhirnya menyebabkan terjadinya penurunan sumber daya air.

- Punahnya keanekaragaman hayati, meskipun hutan tropis hanya seluas 6% dari permukaan bumi tetapi sekitar 80-90% dari spesies ada di dalamnya. Akibat penebangan liar yang dilakukan secara besar-besaran ada sekitar 100 spesies hewan menurun setiap ari, keanekaragaman hayati dari berbagai daerah hilang dalam skala besar.
- Mengakibatkan banjir dikarenakan hutan yang berfungsi sebagai penyerap air tidak dapat menyerap dan menyimpan air dalam jumlah yang banyak ketika hujan lebat terjadi.

Oleh karena itu marilah semua baik pemerintah maupun masyarakat untuk sama-sama menjaganya dan kita cegah penebangan liar. Jika melakukan menebang pohon secara liar oleh pihak-pihak tertentu, beri tindakan tegas baik itu sanksi maupun lainnya. Hal ini demi keselamatan kita bersama dan masa depan untuk anak cucu kita nantinya.

SUMBER DAYA ALAM

PERTANIAN

LUAS AREAL, PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PADI, JAGUNG DAN KEDELAI

Provinsi Sumatera Selatan mengelola sumber daya alam yang dimiliki untuk menjaga ketersediaan pangan bagi masyarakat. Pada tahun 2014 luas areal produksi (panen) padi mencapai 810.900 ha. Luas lahan tersebut meningkat dari tahun sebelumnya yaitu 800.036 ha. Peningkatan luas tersebut diiringi dengan penurunan produksi padi mencapai 3.670.434 ton. Pada tahun 2013 produksi padi baru mencapai 3.295.247 ton.

URAIAN	SATUAN	TAHUN				
		2010	2011	2012	2013	2014
Padi						
Luas Areal	(Ha)	769.478	784,82	769.725	800.036	810.900
Produksi	(Ton)	3.272.451	3.384.670	3.295.247	3.676.721	3.670.434
Produktivitas	(kuintal/ha)	42,53	43,13	42,51	45,96	45,26
Jagung						
Luas Areal	(Ha)	33.769	32.965	28.617	32.558	31.939
Produksi	(Ton)	125.796	125.688	112.917	167.457	191.974
Produktivitas	(Kuintal/ha)	35,71	38,13	39,46	51,43	60,11
Kedelai						
Luas Areal	(Ha)	7.532	8.698	7.756	3,564	7.237
Produksi	(Ton)	11.664	13.71	12.162	5.14	12.550
Produktivitas	(Ton/ha)	15,49	15,76	15,68	14,42	17.34

Sumber: Dinas Pertanian

Sumber pangan nabati juga dipenuhi melalui komoditas jagung. Luas areal produksi jagung tahun 2014 mencapai 31.939 ha dengan produksi sebesar 191.974 ton di tahun 2013, meningkat dari tahun 2012 dimana luas areal produksi jagung sebesar 28.617 ha dengan produksi sebesar 112.917 ton. Berbeda dengan komoditas kacang kedelai, luas areal produksinya semakin menurun, begitu juga jumlah produksinya. Luas lahan produksinya pada tahun 2013 turun jauh dibanding tahun 2012 yaitu dari 7.756 ha menjadi 3.564 ha dan jumlah produksinya menjadi 5.140 ton dari 12.162 ton di tahun 2012.



Pertanian masih menjadi sektor utama dalam menggerakkan perekonomian di Sumatera Selatan



Produksi Jagung Sumatera Selatan terus menunjukkan tren meningkat dari tahun ke tahun

KEHUTANAN

LUAS HUTAN DAN FUNGSI HUTAN (HA) PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2013

Kawasan Hutan Tetap				Kawasan Hutan Tidak Tetap	Jumlah
Hutan Lindung	Hutan Wisata	Hutan Produksi Terbatas	Hutan Produksi Tetap	Hutan Produksi Konversi	
585.548	803.262	214.730	1.711.747	172.180	3.487.467

Sumber : Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2014

Tahun 2013, total luas areal hutan di Sumatera Selatan mencapai 3.487.467 hektar. Angka tersebut terdiri atas: hutan lindungse luas 585.548 hektar, suaka alam 803.262 hektar, hutan produksi terbatas 214.730 hektar, hutan produksi tetap 1.711.747 hektar, dan hutan produksi konversi sebesar 72.180 hektar.

Dari total luas wilayah hutan tersebut, sekitar 23,12 persen dimiliki oleh Kabupaten Ogan Komering Ilir dan 18,75 persen dimiliki Kabupaten Musi Banyuasin. Sehingga kedua kabupaten ini memiliki wilayah hutan terluas dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya di Sumatera Selatan.



Salah satu kawasan hutan di Sumatera Selatan

PERKEBUNAN

PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PERKEBUNAN

Komoditas perkebunan di Provinsi Sumatera Selatan yang juga menjadi perhatian pemerintah mengingat bidang pertanian masih menjadi sektor andalan di Provinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan data BPS Provinsi Sumatera Selatan produksi perkebunan dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi hasil produksi. Komoditas andalan karet masih menjadi primadona baik di level perusahaan besar maupun usaha perkebunan masyarakat. Dengan luas mencapai lebih dari 1,3 juta hektar, mampu menghasilkan produksi sebesar kurang lebih 1 juta ton. Sementara kelapa sawit produksinya mencapai kurang lebih 1,9 juta ton yang dihasilkan dari perkebunan besar dan usaha perkebunan rakyat.



Seorang petani sedang menyadap karet



Kopi, salah satu andalan provinsi Sumsel

PERKEBUNAN

HASIL PERKEBUNAN PROVINSI SUMATERA SELATAN 2013

KOMODITAS	PERKEBUNAN BESAR		PERKEBUNAN RAKYAT		TOTAL	
	LUAS	PRODUKSI	LUAS	PRODUKSI	LUAS	PRODUKSI
KARET	79.415	50.152	1.221.413	1.071.853	1.300.828	1.122.005
KELAPA SAWIT	454.592	1.195.892	257.359	390	711.951	1.196.282
TEH	1.429	1.393	-	-	1.429	1.393
TEBU	29.441	7.670	686	1.329	30.127	78.999
KOPI	-	-	249.416	139.789	249.416	139.789

Sumber : Dinas Kehutan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2014

PERIKANAN DAN KELAUTAN

POTENSI DAN PRODUKSI PERIKANAN

Sumatera Selatan memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Hal ini terlihat dari besarnya produksi perikanan. Kondisi alam dengan mengalirnya sungai besar seperti sungai Musi serta daerah perairan laut yang cukup luas merupakan factor penunjang kelangsungan produksi perikanan. Disamping produksi ikan juga diperoleh dari pengembangan budidaya perikanan.

Produksi kelautan dan perikanan di Sumatera Selatan mengalami peningkatan yang signifikan. Pada tahun 2013 produksi perikanan mencapai 856.111,6 ton. Kemudian menurun menjadi 583.866,9 ton pada tahun 2014.

Sumberdaya laut di Provinsi Sumatera Selatan memberikan keuntungan yang sangat potensial dengan adanya kekayaan hasil laut. Pada tahun 2014 di Provinsi Sumatera Selatan terdapat kapal/ perahu penangkap ikan sebanyak 40.159 unit.



Ikan Asap



Seorang nelayan bersama anaknya sedang menjaring ikan

PETERNAKAN

POTENSI DAN PRODUKSI PETERNAKAN

Kegiatan peternakan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan sumber pangan hewani seperti daging, telur maupun susu. Berbagai macam jenis ternak yang dikembangkan oleh masyarakat di Provinsi Sumatera Selatan meliputi sapi potong, sapi perah, kambing, domba, babi, ayam buras, ayam petelur, ayam pedaging, dan itik.

Ternak Sapi Potong.

Data yang disampaikan oleh Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan menyebutkan bahwa populasi ternak sapi potong mengalami peningkatan dari 215.953 ekor pada tahun 2013 menjadi 245.175 ekor di tahun 2014

Jumlah pemotongan pada tahun 2013 sebanyak 86.064 ekor dan pada tahun 2014, jumlah pemotongan menurun menjadi 83.040 ekor



Kerbau Rawa

PETERNAKAN

POTENSI DAN PRODUKSI PETERNAKAN

Ternak Sapi Perah

Jumlah populasi ternak sapi perah mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013 sebanyak 324 ekor. Jumlah tersebut menurun hingga mencapai 95 ekor pada tahun 2014.

Ternak Kecil dan Ternak Lainnya

Populasi ternak kecil (kambing 370.543 ekor, Domba mencapai 32.031 ekor. Sementara ternak babi sebanyak 27.657 ekor.

Ternak Unggas

Berdasarkan data tahun 2014 populasi ayam pedaging sebanyak 23.043.489 ekor, diikuti oleh ayam petelur sebanyak 6.249.348 ekor, ayam buras sebanyak 6.688.397 ekor, dan itik sebanyak 1.451.781 ekor.



Peternakan sapi. Seorang anak sedang membantu memberi pakan

PETERNAKAN

POPULASI TERNAK (EKOR)

JENIS	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ternak Besar :						
Sapi Potong	342.412	347.873	246.295	260.124	215.953	245.175
Sapi Perah	51	86	154	130	324	95
Ternak Kecil :						
Kambing	365.787	371.531	331.589	343.065	330.401	370.593
Domba	33.445	34.335	32.458	1.870	27.752	32.031
Babi	28.312	29.121	31.114	27.204	25.299	27.657
Unggas :						
Ayam Buras	na	na	6.265.183	6.605.762	5.275.595	6.688.347
Ayam Petelur	na	na	5.772.442	5.760.798	6.562.387	6.249.348
Ayam Pedaging	na	na	20.160.062	20.943.860	23.389.532	23.043.989
Itik	1.376.510	1.092.360	1.114.557	11.288.263	1.135.646	1.451.781

Sumber: Sumsel Dalam Angka, 2015

HASIL PRODUKSI TERNAK

JENIS	PRODUKSI			
	2011	2012	2013	2014
Daging Sapi, Kerbau, Kambing, Domba, Babi, Unggas (Ton)	56.779	58.282	61.781	63.342
Susu Sapi Perah, Kerbau Perah dan Kambing Perah (Liter)*	76	85	50	67.813
Telur Ayam Buras, Ayam Ras, Itik (ton)	59.582	60.319	62.326	65.773

Sumber: Sumsel Dalam Angka, 2015. Ket : *Produksi Susu tahun 2011-2013 hanya dari Sapi Perah

PERTAMBANGAN DAN ENERGI

POTENSI ENERGI

Potensi Sumber Daya Provinsi Sumatera Selatan yang terbesar ialah batubara, gas alam dan minyak bumi. Sementara sumber daya yang masih dalam status eksplorasi dan riset yakni Coaled Methane (CBM) dan panas bumi.

- Batubara, cadangan batu bara Sumatera Selatan sebesar 47,1 miliar ton atau 48,45 persen dari cadangan batubara nasional, data Dinas Pertambangan dan Energi Prov. Sumsel menyatakan produksi batubara tahun 2014 sebesar 24 juta ton.
- Gas Alam,, cadangan gas alam Sumatera Selatan sebesar 19.148,98 BSCF atau 12% cadangan nasional dengan total produksi tahun 2014 sebesar 621.553.860,2 MMBTU.
- Minyak Bumi, cadangan minyak bumi Sumatera Selatan sebesar 812,960 MMSTB atau 0,88 persen cadangan nasional dengan produksi tahun 2014 sebesar 27.272.854,17 bbl.
- Coaled Methane (CBM), cadangan yang terkandung sebesar 183 TSCF staus masih dalam ekpolasi/riset.
- Panas Bumi, kandungan panas bumi Sumatera Selatan sebesar 1191 Mwe dengan status masih eksplorasi dan FS.

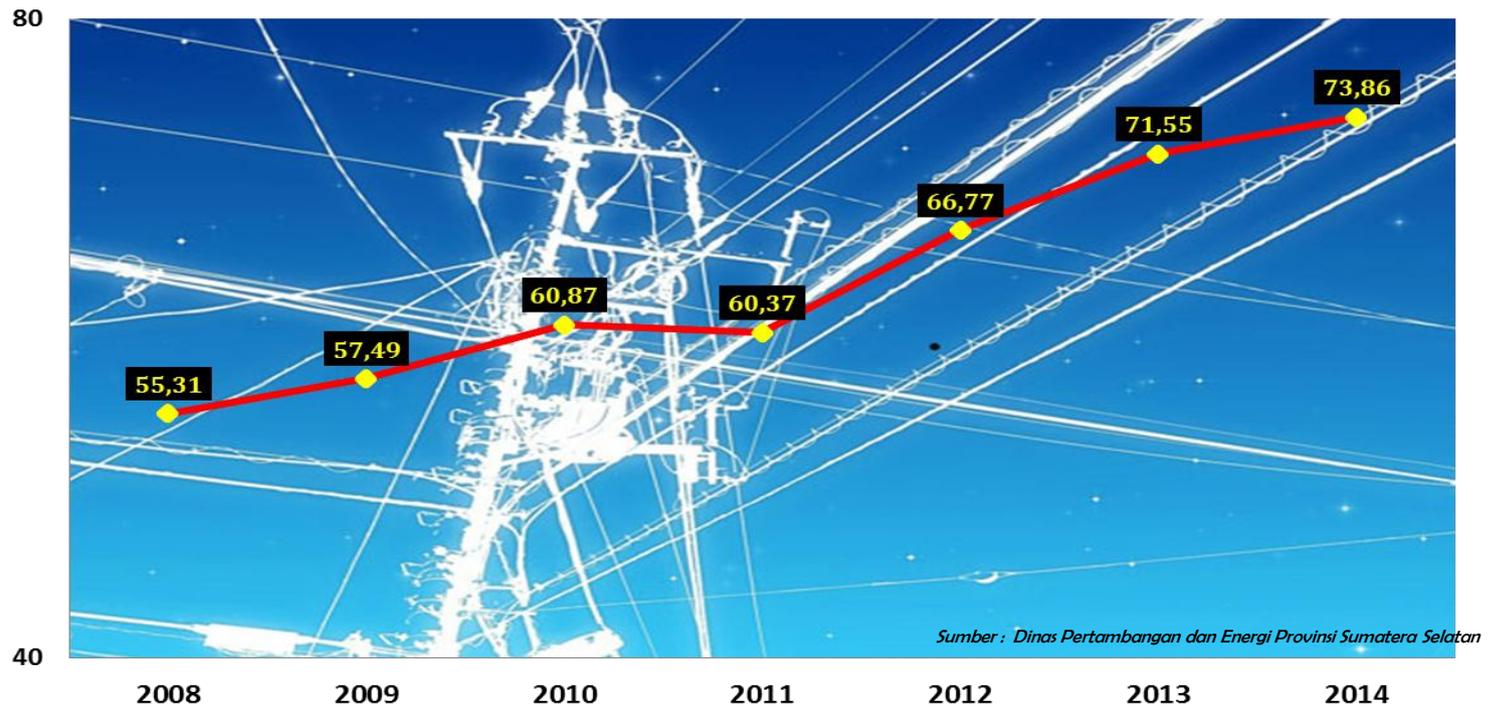


Salah satu PLTU yang berlokasi di Kabupaten Muara Enim

PERTAMBANGAN DAN ENERGI

RASIO ELEKTRIFIKASI

Rasio elektrifikasi Sumatera Selatan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2008 Rasio Elektrifikasi sebesar 55,31 persen meningkat menjadi 73,86 persen pada tahun 2014. Hal ini seiring dengan peningkatan Rumah Tangga berlistrik di Kabupaten/Kota.



LH, TATA RUANG & PERTANAHAN

PENATAAN RUANG

Aspek pelayanan umum pada urusan penataan ruang dapat diindikasikan dengan masih berlakunya Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Nomor 14 Tahun 2006 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2005-2019 yang dijabarkan dalam kawasan andalan provinsi guna perencanaan pemanfaatan ruang termasuk pengendalian pemanfaatan ruang sesuai dengan peruntukannya.

Proses revisi RTRW Provinsi Sumatera Selatan telah diajukan ke DPRD Provinsi Sumatera Selatan guna mendapatkan persetujuan menjadi Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan. Terkait ketaatan kabupaten/kota dalam mempedomani Undang-Undang Penataan Ruang, sebanyak 17 kabupaten/kota yang telah menerbitkan perda tentang RTRW Kabupaten/Kota.

Sesuai data RTRW kabupaten/kota, luas kawasan industri di Provinsi Sumatera Selatan seluas ± 37.000 hektar dengan berbagai fokus pengembangan jenis industri, antara lain industri besar, industri kecil dan UMKM. Industri besar diarahkan di Kabupaten Banyuasin, Muara Enim, Ogan Komering Ulu, Ogan Komering Ilir, Musi Banyuasin, OKU Timur, Kota Palembang.

Sampai saat ini belum disusun Rencana Induk Pengembangan Industri Daerah (RIPID) komoditas karet, kelapa sawit dan kopi serta belum ditetapkannya Kawasan Industri (KI) Muara Enim, Banyuasin, Palembang, dan Lubuklinggau sebagai klaster industri karet, kelapa sawit dan kopi.

LH, TATA RUANG & PERTANAHAN

KONDISI TATA RUANG DI PROVINSI SUMATERA SELATAN

NO	WILAYAH	NO. PERDA RTRW	TGL PERDA RTRW
1	Provinsi Sumatera Selatan	No. 14 Tahun 2006 Perda Revisi untuk tahun 2013-2033 sedang dalam proses.	18-Des-2006
2	Kab. Banyuasin	No. 28 Tahun 2012	28-Des-12
3	Kab. Empat Lawang	No. 9 Tahun 2012	27-Jul-12
4	Kab. Lahat	No. 11 Tahun 2012	28-Des-12
5	Kab. Muara Enim	No. 13 Tahun 2012	28-Des-12
6	Kab. Musi Banyuasin	Menunggu Perda Prov. Sumsel	
7	Kab. Musi Rawas	No. 02 Tahun 2013	21-Okt-13
8	Kab. Musi Rawas Utara	Bergabung dengan Musi Rawas	
9	Kab. Ogan Ilir	No. 10 Tahun 2012	17-Sep-12
10	Kab. Ogan Komering Ilir	No. 9 Tahun 2013	09-Jul-13
11	Kab. Ogan Komering Ulu	No. 22 Tahun 2012	27-Des-12
12	Kab. OKU Selatan	No. 13 Tahun 2012	28-Des-12
13	Kab. OKU Timur	No. 13 Tahun 2012	19-Okt-12
14	Kab. Penukal Abab Lematang Ilir	Bergabung dengan Muara Enim	
15	Kota Lubuklinggau	No. 1 Tahun 2012	31-Agu-12
16	Kota Pagar Alam	No. 07 Tahun 2012	19-Nop-12
17	Kota Palembang	No. 15 Tahun 2012	27-Des-12
18	Kota Prabumulih	No. 1 Tahun 2014	02-Apr-14

Sumber : Bappeda Provinsi Sumatera Selatan

Nama : REZA APRIADI
NIM : 182510106
Matkul : Manajemen Lingkungan

Soal :

BUAT SATU TULISAN TENTANG KASUS [PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM](#) YANG TIDAK MAKSIMAL BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA

Jawaban :

Pengelolaan kekayaan alam di Indonesia dinilai belum maksimal dan justru merugikan banyak kalangan, baik masyarakat maupun pengusaha.

Contohnya, rencana pemerintah untuk menaikkan royalti batubara untuk Izin Usaha Pertambangan (IUP), melalui revisi Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2012 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Rencana kenaikan royalti 10-13,5 persen tersebut dinilai tidak tepat waktu.

Ketua Perhimpunan Ahli Pertambangan (Perhapi), Budi Santoso mengatakan, rencana tersebut tidak tepat lantaran dilakukan di saat harga batubara sedang anjlok. "Dampak yang dirasakan akibat rencana kenaikan tersebut mengakibatkan meningkatnya jumlah masyarakat yang akan kehilangan pekerjaan, karena perusahaan tidak bisa beroperasi lagi," kata Budi, Senin (7/4/2014).

Menurutnya, usaha pendukung kegiatan pertambangan pun bisa ikut terseret dampaknya. Kebijakan ini lanjutnya, tidak pro poor dan pro job seperti yang selalu didengungkan pemerintah. "Pemerintah berupaya melakukan improvisasi atas kompensasi mineral. Tapi ini (improvisasi) yang salah," demikian ungkap Disan.

Dia menambahkan, pemerintah semata-mata hanya melihat dari sudut pandang pendapatan negara dengan cara menaikkan royalti. Padahal, seharusnya tidak hanya melihat dari sisi pendapatan negara tetapi harus dilihat dari manfaat dan multiplier effect dari kegiatan usaha pertambangan batubara.

“Jangankan dinaikkan (13,5 persen) setara PKP2B, yang tujuh persen saja masih banyak pengusaha yang harus gulung tikar,” imbuhnya lagi.

Jika keinginan pemerintah ingin melakukan konservasi sumber daya batubara dengan menaikkan royalti, lanjut Budi, maka langkah tersebut tidak tepat. Sebab, dengan menaikkan royalti, maka biaya juga akan naik. “Jadi jangan berpikir bahwa cadangan tersisa masih banyak sehingga dari sisi konservasi akan bagus. Itu (cadangan sisa) juga tidak bisa ditambang,” paparnya.

Sementara itu, Presiden Direktur Reswara, Harry Asmar mengatakan, motif pemerintah menaikkan royalti dan berharap terjadi peningkatan pendapatan negara bukan pajak, akan bersebrangan dengan kenyataan di lapangan. Sebab, kata dia, yang terjadi justru pemerintah akan disibukan dengan persoalan baru yakni meningkatnya jumlah penangguran.

“Karena adanya PHK, kerusuhan akan terjadi, dan tambang ilegal juga akan semakin marak,” tukasnya.

TUGAS IV

NAMA : RINA MARFIANA
NIM : 182510076
RUANG : R1
MATKUL : MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS
TUGAS : MATERI KEBUTUHAN OKSIGEN PADA LINGKUNGAN PERUMAHAN
LOKASI : JL. SWADAYA LRG PERIKANAN V NO. 91 RT 001 RW 002
KELURAHAN TALANG AMAN KECAMATAN KEMUNING

PENJELASAN

Lokasi Perumahan terletak dijalan Swadaya lrg. Perikanan V dimana jumlah orang terdiri dari 3(tiga) orang, Adapaun oksigen yang dibutuhkan dengan berasumsi 1 (satu) orang dengan 1 (satu) pohon, maka untuk memenuhi kebutuhan orang dalam rumah tersebut telah memenuhi persyaratan, karena banyaknya pohon yang ditanam dirumah tersebut (gambar terlampir).

Adapun usaha yang dilakukan oleh kelurahan setempat telah disosialisasikan kepada masyarakat setempat agar di setiap rumah untuk disediakan lahan untuk menanam minimal 1 (satu) pohon, sehingga udara yang dibutuhkan di setiap orang yang tinggal dirumah tersebut dapat terakomodir.

Dan ini sudah dilakukan oleh masyarakat sekitar, dimana penanaman pohon sudah ada di setiap rumah penduduk sehingga kebutuhan oksigen/ udara yang bersih di kelurahan tersebut telah memadai khususnya di daerah wilayah kelurahan talang aman kecamatan kemuning.

Dapat kita bayangkan jika dunia yang kita huni ini tiba-tiba kehilangan kandungan udara alias hampa udara? Pasti keadaannya akan sangat mengerikan. Hal ini memang dikarenakan segala hal yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup di muka bumi ini juga berkaitan dengan sebuah substansi yang bernama udara.

Kendati udara merupakan suatu unsur yang sangat penting bagi kita, kita sering mengabaikan dan lupa mensyukuri keberadaannya. Padahal, mengutip dari *Bloomberg*, jika dikonversi ke dalam bentuk rupiah, maka nominal dari udara yang kita hirup perharinya bisa mencapai angka yang sangat tinggi, yakni sekitar Rp 91 juta

Jika dalam satu menit, rata-rata manusia dewasa menghirup udara sebanyak 7-8 liter udara. maka dikalkulasi dalam satu hari, seorang manusia rata-rata menghirup udara sebanyak 11.000 liter.

Hitungan tadi terjadi dalam suatu aktifitas normal. Jika pada hari itu seseorang melakukan aktivitas yang lebih banyak dan aktif, maka udara yang dihirup akan semakin banyak pula, bisa mencapai 12.000 liter udara perhari..

TUGAS VI

NAMA : RINA MARFIANA
NIM : 182510076
RUANG : R1
MATKUL : MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS
TUGAS : MATERI SUMBER DAYA ALAM (SDA) DISUMETERA SELATAN

PERTANYAAN

1. Sebutkan Sumber Daya Alam yang ada di Daerah Sumatera Selatan

Ada beberapa contoh dari Sumber daya Alam yang ada di Sumatera selatan antara lain :

1. PERTANIAN

Provinsi Sumatera Selatan mengelola sumber daya alam yang dimiliki untuk menjaga ketersediaan pangan bagi masyarakat. Pada tahun 2014 luas areal produksi (panen) padi mencapai 8 10.900 ha. Luas lahan tersebut meningkat dari tahun sebelumnya yaitu 800.036.ha. Peningkatan luas tersebut diiringi dengan penurunan produksi padi mencapai 3.670.434 ton. Pada tahun 2013 produksi padi baru mencapai 3.295.247 ton

2. KEHUTANAN.

Tahun 2013, total luas areal hutan di Sumatera Selatan encapai 3.487.467 hektar. Angka tersebut terdiri atas : hutan lindungse luas 585.548hektar,suaka alam 803.262 hektar, hutan produksi terbatas 214.730 hektar,hutan produksi tetap 1.711.747 hektar,dan hutan produksi konversi sebesar 72.180 hektar. Dari total luas wilayah hutan tersebut, sekitar 23,12 persen dimiliki oleh Kabupaten Ogan Komering Ilir dan 18,75 persen dimiliki Kabupaten Musi Banyuasin. Sehingga kedua kabupaten ini memiliki wilayah hutan terluas dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya di Sumatera Selatan.

3. PERKEBUNAN

Komoditas perkebunan di Provinsi Sumatera Selatan yang juga menjadi perhatian pemerintah mengingat bidang pertanian masih menjadi sektor andalan di Provinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan data BPS Provinsi Sumatera Selatan produksi perkebunan dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi hasil produksi. Komoditas andalan karet masih menjadi primadona baik di level perusahaan besar maupun usaha perkebunan masyarakat. Dengan luas mencapai lebih dari 1.3 juta hektar, mampu menghasilkan produksi sebesar kurang lebih 1 juta ton. Sementara kelapa sawit produksinya mencapai kurang lebih 1,9 juta ton yang dihasilkan dari perkebunan besar dan usaha perkebunan rakyat

4. PERIKANAN DAN KELAUTAN

Sumatera Selatan memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Hal ini Terlihat dari besarnya produksi perikanan. Kondisi alam dengan mengalirnya sungai besar seperti sungai Musi serta daerah perairan laut yang cukup luas merupakan factor penunjang kelangsungan produksi perikanan luas merupakan factor penunjang kelangsungan produksi perikanan. Disamping produksi ikan juga diperoleh dari pengembangan budidaya perikanan

5. PETERNAKAN

Kegiatan peternakan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan sumber pangan hewani seperti daging, telur maupun susu. Berbagai macam jenis ternak yang dikembangkan oleh masyarakat di Provinsi Sumatera Selatan meliputi sapi potong, sapi perah, kambing,domba,babi,ayam buras,ayam petelur, ayam pedaging,dan itik.Ternak Sapi Potong. Data yang disampaikan oleh Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan meyebutkan bahwa populasi ternak sapi potong mengalami peningkatan dari 215.953 ekor pada tahun 2013 menjadi 245.175 ekor di tahun 2014 Jumlah pematangan pada tahun 2013 sebanyak 86.064 ekor dan pada tahun 2014, jumlah pematangan menurun menjadi 83.040 ekor

6. PERTAMBANGAN DAN ENERGI

Potensi Sumber Daya Provinsi Sumatera Selatan yang terbesar ialah batubara, gas alam dan minyak bumi Sementara sumber daya yang masih dalam status eksplorasi dan riset yakni Coaled Methane (CBM) dan panas bumi. antara lain :

- Batubara cadangan batu bara sumatera selatan sebesar 47,1 miliar ton atau 48,45 persen dari cadangan batubara nasional.data Dinas pertambangan dan Energi Prov.Sumsel menyatakan produksi batubara tahun 2014 sebesar 24 juta ton.
- Gas Alam, cadangan gas alam Sumatera Selatan sebesar 19.148,98 BSCF atau 12% cadangan nasional dengan total produksi tahun 2014 sebesar 621.553.860,2 MMBTU.
- Minyak Bumi, cadangan minyak bumi Sumatera Selatan sebesar 812,960 MMSTB atau 0,88 persen cadangan nasional dengan produksi Tahun 2014 sebesar 27.272.854,17 bbl.
- Coaled Methane (CBM) cadangan yang terkandung sebesar 183 TSCF status masih dalam eksplorasi/riset.
- Panas Bumi, kandungan panas bumi Sumatera Selatan sebesar 1191 Mwe dengan status masih eksplorasi dan FS

2. Didistribusikan kemana saja hasil Sumber Daya Alam tersebut

a) Kehutanan

Pemanfaatan hasil hutan baik kayu maupun non-kayu yang tidak sah dan ilegal terjadi merajalela di seluruh Sumatera, terkadang mendapat dukungan dari militer, polisi, serta industri-industri perkayuan, kertas dan bubur kertas. Harga kayu ilegal jauh lebih rendah dari kayu legal, sehingga operasi yang legal tidak mendapat keuntungan ekonomis. Situasi ini diperburuk oleh meningkatnya permintaan kayu dari Cina, sebagai akibat adanya larangan penebangan kayu dinegara tersebut. Kayu ilegal dari Sumatera diselundupkan melalui Malaysia untuk memenuhi permintaan dari Cina, Amerika Utara, Eropa, dan Jepang. Industri kertas dan bubur kertas merupakan faktor utama ancaman yang terjadi akibat penebangan kayu. Salah satu perusahaan kertas dan bubur kertas terbesar di Sumatera, menggunakan 6,8 juta meter kubik bubur kayu di tahun 1999, sekitar 87% diproses dari kayu yang diambil dari hutan dan bukan dari perkebunannya sendiri. Situasi perusahaan ini mirip dengan operasi kertas dan bubur kertas lainnya di Sumatera, di mana kebutuhan kolektif akan kayu kira-kira delapan kali persediaan dari perkebunan. Selain itu, hutang raksasa dan kebangkrutan mendorong perusahaan-perusahaan kertas dan bubur kertas untuk memabat hutan dataran rendah dengan kecepatan yang lebih besar daripada sebelumnya

b) Perkebunan

Hampir setengah dari produksi teh Indonesia diekspor keluar negeri. Pasar ekspor utamanya adalah Rusia, Inggris, dan Pakistan. Teh Indonesia yang diekspor terutama berasal dari perkebunan-perkebunan besar di negara ini, baik yang dimiliki negara maupun swasta (biasanya menghasilkan teh bermutu tinggi atau premium), sementara mayoritas petani kecil lebih berorientasi kepada pasar domestik (karena teh yang dihasilkan berkualitas lebih rendah dan karenanya memiliki harga penjualan yang lebih murah). Petani-petani kecil ini, yang kebanyakan menggunakan teknologi lama dan metode-metode pertanian yang sederhana, biasanya tidak memiliki fasilitas pengolahan. Pasar domestik teh tidaklah besar, direfleksikan oleh tingkat konsumsi teh per kapita Indonesia yang rendah. Pada tahun 2014, penduduk Indonesia mengkonsumsi rata-rata 0,32 kilogram teh per orang per hari (rata-rata dunia adalah 0,57 kilogram in 2014, sementara Turki jelas merupakan pengonsumsi terbesar dengan 7,54 kilogram).

c) Pertambangan

Bukit Asam telah menjalankan bisnis pertambangan batubara sejak 1981 dan memiliki tiga situs, yaitu di Tanjung Enim yang terletak 200 kilometer arah barat laut kota Palembang, Sumatera Utara, dan di Ombilin, Sawahlunto, yang terletak 90 kilometer arah tenggara Padang, Sumatra Barat. Sekarang, Bukit Asam juga beroperasi dekat Samarinda, Kalimantan Timur.

d) Perikanan dan kelautan

Saat ini produk perikanan Indonesia sudah diterima 161 negara dari 196 negara di dunia. Adapun negara tujuan ekspor potensial di antaranya Amerika Serikat, Amerika Latin, Uni Eropa, Timur Tengah, Tiongkok, Jepang, dan Australia. Sementara itu, negara-negara di kawasan Asia Tenggara seperti Singapura, Malaysia, Brunei Darussalam, Vietnam, dan beberapa lainnya juga memiliki potensi yang cukup besar.

3. Digunakan untuk apa saja hasil dari Sumber Daya Alam tersebut antara lain :

1. Perkebunan

- Kelapa Sawit (Palm Oil)
- Tembakau (Tobacco)
- Biji Kopi (Coffe bean)
- Karet (Rubber)
- Teh (Tea)
- Tebu (Sugar Cane) Tanaman Tebu,

2. Kehutanan

- Kayu ulin
- Kayu Alba atau agathis)
- Kayu sengon
- Kayu meranti
- Rotan
- Damar

3. Pertambangan

- Minyak bumi dan Gas Alam
- Batu Bara
- Timah
- Emas
- Tembaga

TUGAS V

NAMA : RINA MARFIANA
NIM : 182510076
RUANG : R1
MATKUL : MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS
TUGAS : MATERI MENGATASI BANJIR PADA LINGKUNGAN PERUMAHAN
LOKASI : JL. SWADAYA LRG PERIKANAN V NO. 91 RT 001 RW 002
KELURAHAN TALANG AMAN KECAMATAN KEMUNING

PENJELASAN

Lokasi Perumahan terletak dijalan Swadaya lrg. Perikanan V dimana disetiap rumah penduduk masih terdapat lahan kosong untuk penyerapan air jika terjadi hujan yang terus menerus dan akan berakibat banjir, Gambar lokasi terlampir.

Kelurahan Talang Aman termasuk daerah dataran tinggi dan untuk mengatasi banjir pejabat setingkat ketua RT atau Pejabat kelurahan telah mengantisipasi dengan dibuatnya kolam retensi yang cukup luas. Jarak antara perumahan penduduk dengan kolam retensi cukup dekat dan kesadaran penduduk juga sudah tinggi dengan tidak membuang sampah di dalam kolam retensi tersebut.

Upaya dari pejabat pemerintah setempat telah cukup maksimal dengan mengadakan gotong royong yang dilakukan 1 (satu) bulan sekali dan melibatkan penduduk setempat, disekitar kolam retensi juga telah disediakan tempat penampungan sampah yang dikelola oleh karang taruna daerah tersebut, sehingga jika terjadi hujan yang terus menerus daerah kelurahan Talang Aman jarang terjadi banjir seperti diarah kecamatan Kemuning lainnya.

Jika kita melihat prediksi dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Sumatera Selatan telah menetapkan ada 5 (lima) lima daerah di provinsi Sumatera Selatan yang siaga banjir dan longsor. Adapun langkah Pemerintah setempat membangun posko terpusat untuk memudahkan evakuasi dan penanganan.

Kelima daerah itu adalah Kabupaten Musi Banyuasin, Banyuasin, Musi Rawas, dan Musi Rawas Utara, masuk kategori siaga banjir. Sedangkan Kota Pagaralam masuk kategori siaga longsor. Penetapan status itu dilakukan sejak awal bulan ini hingga akhir musim hujan.

Menurut BPBD daerah-daerah tersebut menjadi langganan terjadi bencana di setiap musim hujan tiba. Penanganan cepat tanggap harus dilakukan untuk meminimalisir korban jiwa dan harus berkoordinasi dengan instansi lain dalam mengatasi bencana, antara lain : Polri, SAR, dan unsur Forkopimda sehingga semua elemen yang bertugas

di bawah naungan posko terpusat untuk memudahkan koordinasi dan mempercepat penanganan bencana.

Nama : RINA MARFIANA
NIM : 182510076
Matkul : Manajemen Lingkungan

Soal :

BUAT SATU TULISAN TENTANG KASUS [PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM](#) YANG TIDAK MAKSIMAL BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA

Jawaban :

Pengelolaan kekayaan alam di Indonesia dinilai belum maksimal dan justru merugikan banyak kalangan, baik masyarakat maupun pengusaha.

Contohnya, rencana pemerintah untuk menaikkan royalti batubara untuk Izin Usaha Pertambangan (IUP), melalui revisi Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2012 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Rencana kenaikan royalti 10-13,5 persen tersebut dinilai tidak tepat waktu.

Ketua Perhimpunan Ahli Pertambangan (Perhapi), Budi Santoso mengatakan, rencana tersebut tidak tepat lantaran dilakukan di saat harga batubara sedang anjlok. "Dampak yang dirasakan akibat rencana kenaikan tersebut mengakibatkan meningkatnya jumlah masyarakat yang akan kehilangan pekerjaan, karena perusahaan tidak bisa beroperasi lagi," kata Budi, Senin (7/4/2014).

Menurutnya, usaha pendukung kegiatan pertambangan pun bisa ikut terseret dampaknya. Kebijakan ini lanjutnya, tidak pro poor dan pro job seperti yang selalu didengungkan pemerintah. "Pemerintah berupaya melakukan improvisasi atas kompensasi mineral. Tapi ini (improvisasi) yang salah," demikian ungkap Disan.

Dia menambahkan, pemerintah semata-mata hanya melihat dari sudut pandang pendapatan negara dengan cara menaikkan royalti. Padahal, seharusnya tidak hanya melihat dari sisi pendapatan negara tetapi harus dilihat dari manfaat dan multiplier effect dari kegiatan usaha pertambangan batubara.

“Jangankan dinaikkan (13,5 persen) setara PKP2B, yang tujuh persen saja masih banyak pengusaha yang harus gulung tikar,” imbuhnya lagi.

Jika keinginan pemerintah ingin melakukan konservasi sumber daya batubara dengan menaikkan royalti, lanjut Budi, maka langkah tersebut tidak tepat. Sebab, dengan menaikkan royalti, maka biaya juga akan naik. “Jadi jangan berpikir bahwa cadangan tersisa masih banyak sehingga dari sisi konservasi akan bagus. Itu (cadangan sisa) juga tidak bisa ditambang,” paparnya.

Sementara itu, Presiden Direktur Reswara, Harry Asmar mengatakan, motif pemerintah menaikkan royalti dan berharap terjadi peningkatan pendapatan negara bukan pajak, akan bersebrangan dengan kenyataan di lapangan. Sebab, kata dia, yang terjadi justru pemerintah akan disibukan dengan persoalan baru yakni meningkatnya jumlah penangguran.

“Karena adanya PHK, kerusuhan akan terjadi, dan tambang ilegal juga akan semakin marak,” tukasnya.

**TANAH LONGSOR DI TANA TIDUNG
KALIMANTAN UTARA**



Disusun Oleh :

Titin Andriani (182510084)

Dosen Pengampuh : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR, M.M, M.T

Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan Bisnis

Angkatan : 33 / A R1

PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER MANAJEMEN

UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG

2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas nikmat dan Karunia-Nyalah kami dapat menyusun karya tulis ini yang berjudul ” Tanah Longsor di Tana Tidung Kalimantan Utara ”

Penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak “Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR, M.M, M.T” sebagai dosen pembimbing yang telah membantu kami dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Penyusun juga menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam karya tulis ini, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya dan kami sangat senang jika pembaca dapat memberikan saran dan kritik guna memperbaiki karya tulis ini. Penyusun juga berharap karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Palembang, Januari 2020

Penyusun

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam cukup besar, baik sumber daya yang tidak dapat terbaharui maupun diperbaharui. Sumber daya alam Indonesia beragam, khususnya di sektor pertambangan serta energi terdapat minyak bumi, batubara, bijih besi, timah, bijih nikel, dan lain-lain. Sejak 1999, Indonesia lebih menitik beratkan pembangunan ekonomi ekstratif, seperti pertambangan batubara. Walaupun cadangan batubara hanya 3% dari total cadangan batubara dunia sebesar 104 miliar ton dan cadangan 21 miliar ton. Sektor ini dieksploitasi secara besar-besaran sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi, khususnya beberapa daerah provinsi maupun kabupaten/kota yang kaya sumberdaya alam.

Di Tana Tidung kalimantan Utara ada perusahaan penambang batu bara yang akhirnya mengakibatkan tanah longsor sehingga merugikan masyarakat dan memakan korban akibat dari penambangan perusahaan tersebut yang tidak sesuai prosedur.

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana peristiwa tanah longsor tersebut dapat terjadi.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan ini adalah bagaimana peristiwa tanah longsor di Tana Tidung kalimantan Utara dapat terjadi.

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui terjadinya peristiwa tanah longsor di Tana Tidung Kalimantan Utara tersebut dapat terjadi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Penambangan Batu Bara

Batu bara adalah salah satu [bahan bakar fosil](#). Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pematubaraan. Unsur-unsur utamanya terdiri dari [karbon](#), [hidrogen](#) dan [oksigen](#). Batu bara juga adalah batuan organik yang memiliki sifat-sifat fisika dan kimia yang kompleks yang dapat ditemui dalam berbagai bentuk.

Penambangan batu bara adalah penambangan batu bara dari [bumi](#). Batu bara digunakan sebagai [bahan bakar](#). Batu bara juga dapat digunakan untuk membuat [coke](#) untuk pembuatan [baja](#).

B. Kelas dan Jenis Batu Bara

Berdasarkan tingkat proses pembentukannya yang dikontrol oleh tekanan, panas dan waktu, batu bara umumnya dibagi dalam lima kelas: antrasit, bituminus, sub-bituminus, lignit dan gambut.

- Antrasit adalah kelas batu bara tertinggi, dengan warna hitam berkilauan (luster) metalik, mengandung antara 86% - 98% unsur karbon (C) dengan kadar air kurang dari 8%.
- Bituminus mengandung 68 - 86% unsur karbon (C) dan berkadar air 8-10% dari beratnya. Kelas batu bara yang paling banyak ditambang di Australia.
- Sub-bituminus mengandung sedikit karbon dan banyak air, dan oleh karenanya menjadi sumber panas yang kurang efisien dibandingkan dengan bituminus.
- Lignit atau batu bara coklat adalah batu bara yang sangat lunak yang mengandung air 35-75% dari beratnya.
- Gambut, berpori dan memiliki kadar air di atas 75% serta nilai kalori yang paling rendah.

C. Dampak Penambangan Batu Bara

1. Dampak Terhadap Lingkungan

Setiap kegiatan penambangan baik itu penambangan Batu bara, Nikel dan Marmer serta lainnya pasti menimbulkan dampak positif dan negatif bagi lingkungan sekitarnya. Dampak positifnya adalah meningkatnya devisa negaradan pendapatan asli daerah serta menampung tenaga kerja sedangkan dampak negatif dari kegiatan penambangan dapat dikelompokkan dalam bentuk kerusakan permukaan bumi, ampas buangan (tailing), kebisingan, polusi udara, menurunnya permukaan bumi (land subsidence), dan kerusakan karena transportasi alat dan pengangkut berat.

Karena begitu banyak dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan penambangan maka perlu kesadaran kita terhadap lingkungan sehingga dapat memenuhi standar lingkungan agar dapat diterima pasar. Apalagi kebanyakan komoditi hasil tambang biasanya dijual dalam bentuk bahan mentah sehingga harus hati-hati dalam pengelolaannya karena bila para pemakai mengetahui bahan mentah yang dibeli mencemari lingkungan, maka dapat dirasakan tamparannya terhadap industri penambangan kita.

Sementara itu, harus diketahui pula bahwa pengelolaan sumber daya alam hasil penambangan adalah untuk kemakmuran rakyat. Salah satu caranya adalah dengan pengembangan wilayah atau community development. Perusahaan pertambangan wajib ikut mengembangkan wilayah sekitar lokasi tambang termasuk yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia. Karena hasil tambang suatu saat akan habis maka pengelolaan kegiatan penambangan sangat penting dan tidak boleh terjadi kesalahan.

Seperti halnya aktifitas pertambangan lain di Indonesia, Pertambangan batubara juga telah menimbulkan dampak kerusakan lingkungan hidup yang cukup besar, baik itu air, tanah, Udara, dan hutan, Air . Penambangan Batubara secara langsung menyebabkan pencemaran antara lain ;

a. Pencemaran air

Permukaan batubara yang mengandung pirit (besi sulfide) berinteraksi dengan air menghasilkan Asam sulfat yang tinggi sehingga terbunuhnya ikan-

ikan di sungai, tumbuhan, dan biota air yang sensitive terhadap perubahan pH yang drastis.

Batubara yang mengandung uranium dalam konsentrasi rendah, torium, dan isotop radioaktif yang terbentuk secara alami yang jika dibuang akan mengakibatkan kontaminasi radioaktif. Meskipun senyawa-senyawa ini terkandung dalam konsentrasi rendah, namun akan memberi dampak signifikan jika dibuang ke lingkungan dalam jumlah yang besar. Emisi merkuri ke lingkungan terkonsentrasi karena terus menerus berpindah melalui rantai makan dan dikonversi menjadi metilmerkuri, yang merupakan senyawa berbahaya dan membahayakan manusia. Terutama ketika mengkonsumsi ikan dari air yang terkontaminasi merkuri.

b. Pencemaran udara

Polusi/pencemaran udara yang kronis sangat berbahaya bagi kesehatan. Menurut logika udara kotor pasti mempengaruhi kerja paru-paru. Peranan polutan ikut andil dalam merangsang penyakit pernafasan seperti influenza, bronchitis dan pneumonia serta penyakit kronis seperti asma dan bronchitis kronis.

c. Pencemaran Tanah

Penambangan batubara dapat merusak vegetasi yang ada, menghancurkan profil tanah genetic, menggantikan profil tanah genetic, menghancurkan satwa liar dan habitatnya, degradasi kualitas udara, mengubah pemanfaatan lahan dan hingga pada batas tertentu dapat megubah topografi umum daerah penambangan secara permanen.

Disamping itu, penambangan batubara juga menghasilkan gas metana, gas ini mempunyai potensi sebagai gas rumah kaca. Kontribusi gas metana yang diakibatkan oleh aktivitas manusia, memberikan kontribusi sebesar 10,5% pada emisi gas rumah kaca.

Aktivitas pertambangan batubara juga berdampak terhadap peningkatan laju erosi tanah dan sedimentasi pada sempadan dan muara-muara sungai.

Kejadian erosi merupakan dampak tidak langsung dari aktivitas pertambangan batubara melainkan dampak dari pembersihan lahan untuk bukaan tambang dan pembangunan fasilitas tambang lainnya seperti pembangunan sarana dan prasarana pendukung seperti perkantoran, permukiman karyawan, Dampak penurunan kesuburan tanah oleh aktivitas pertambangan batubara terjadi pada kegiatan pengupasan tanah pucuk (top soil) dan tanah penutup (sub soil/overburden). Pengupasan tanah pucuk dan tanah penutup akan merubah sifat-sifat tanah terutama sifat fisik tanah dimana susunan tanah yang terbentuk secara alamiah dengan lapisan-lapisan yang tertata rapi dari lapisan atas ke lapisan bawah akan terganggu dan terbongkar akibat pengupasan tanah tersebut.

2. Dampak Terhadap manusia

Dampak pencemaran akibat penambangan batubara terhadap manusia, munculnya berbagai penyakit antara lain :

- a. Limbah pencucian batubara zat-zat yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia jika airnya dikonsumsi dapat menyebabkan penyakit kulit pada manusia seperti kanker kulit. Karena limbah tersebut mengandung belerang (S), Merkuri (Hg), Asam Sulfida (H₂S), Mangan (Mn), Asam sulfat (H₂SO₄), di samping itu debu batubara menyebabkan polusi udara di sepanjang jalan yang dijadikan aktivitas pengangkutan batubara. Hal ini menimbulkan merebaknya penyakit infeksi saluran pernafasan, yang dapat memberi efek jangka panjang berupa kanker paru-paru, darah atau lambung. Bahkan disinyalir dapat menyebabkan kelahiran bayi cacat.
- b. Antaranya dampak negatifnya adalah kerusakan lingkungan dan masalah kesehatan yang ditimbulkan oleh proses penambangan dan penggunaannya. Batubara dan produk buangnya, berupa abu ringan, abu berat, dan kerak sisa pembakaran, mengandung berbagai logam berat : seperti arsenik, timbal, merkuri, nikel, vanadium, berilium, kadmium, barium, kromium, tembaga, molibdenum, seng, selenium, dan radium, yang sangat berbahaya jika dibuang di lingkungan.

- c. Seperti halnya aktifitas pertambangan lain di Indonesia, Pertambangan batubara juga telah menimbulkan dampak kerusakan lingkungan hidup yang cukup parah, baik itu air, tanah, Udara, dan hutan, Air Penambangan Batubara secara langsung menyebabkan pencemaran air, yaitu dari limbah pencucian batubara tersebut dalam hal memisahkan batubara dengan sulfur. Limbah pencucian tersebut mencemari air sungai sehingga warna air sungai menjadi keruh, Asam, dan menyebabkan pendangkalan sungai akibat endapan pencucian batubara tersebut. Limbah pencucian batubara setelah diteliti mengandung zat-zat yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia jika airnya dikonsumsi. Limbah tersebut mengandung belerang (S), Merkuri (Hg), Asam Sulfida (H₂S), Mangan (Mn), Asam sulfat (H₂SO₄), dan Pb. Hg dan Pb merupakan logam berat yang dapat menyebabkan penyakit kulit pada manusia seperti kanker kulit.

3. Dampak Sosial dan kemasyarakatan

a. Terganggunya Arus Jalan Umum

Banyaknya lalu lalang kendaraan yang digunakan untuk angkutan batubara berdampak pada aktivitas pengguna jalan lain. Semakin banyaknya kecelakaan, meningkatnya biaya pemeliharaan jembatan dan jalan, adalah sebagian dari dampak yang ditimbulkan.

b. Konflik Lahan Hingga Pergeseran Sosial-Budaya Masyarakat

Konflik lahan kerap terjadi antara perusahaan dengan masyarakat lokal yang lahannya menjadi obyek penggusuran. Kerap perusahaan menunjukkan kearogansiannya dengan menggusur lahan tanpa melewati persetujuan pemilik atau pengguna lahan. Atau tak jarang mereka memberikan ganti rugi yang tidak seimbang dengan hasil yang akan mereka dapatkan nantinya. Tidak hanya konflik lahan, permasalahan yang juga sering terjadi adalah diskriminasi. Akibat dari pergeseran ini membuat pola kehidupan mereka berubah menjadi lebih konsumtif. Bahkan kerusakan moral pun dapat terjadi akibat adanya pola hidup yang berubah.

BAB III

PEMBAHASAN

Keterangan Berdasarkan

<https://www.vivanews.com/tvone/16607-video-detik-detik-malapetaka-longsor-di-pertambangan-batu-bara>

Video Detik-detik Malapetaka Longsor di Pertambangan Batu Bara

Jumat, 1 November 2019 | 17:39 WIB

VIVAnews – Bencana tanah longsor terjadi di area pertambangan batu bara di Kabupaten Tana Tidung, Kalimantan Utara. Ratusan ribu ton tanah yang seolah ambruk itu tak menyebabkan korban jiwa maupun luka, tetapi menenggelamkan enam unit alat berat tambang.

Longsor diduga terjadi di kawasan konsesi tambang PT Pipit Mutiara Jaya Kaltim pada Selasa pagi, 29 Oktober 2019. Area yang longsor yang menyerupai likuefaksi tanah di akses jalan tambang dari disposal menuju pit 9 Utara.

Video longsor viral lewat aplikasi percakapan Whatsapp dan media sosial. Dalam video viral berdurasi 0,21 detik terlihat tanah di lokasi tambang tiba-tiba bergerak mirip pencairan tanah atau likuefaksi tanah. Terdengar suara orang berteriak kaget melihat malapetaka tanah longsor itu.

Kementerian ESDM masih menginvestigasi penyebab longsor: karena fenomena alam atau kesalahan manusia. Polisi mewanti-wanti semua perusahaan tambang di sana agar berhati-hati dan menaati standar dan prosedur keselamatan kerja.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Batu bara adalah salah satu bahan bakar fosil. Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pematuan. Unsur-unsur utamanya terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen. Batu bara juga adalah batuan organik yang memiliki sifat-sifat fisika dan kimia yang kompleks yang dapat ditemui dalam berbagai bentuk.

Penambangan batu bara adalah penambangan batu bara dari bumi. Batu bara digunakan sebagai bahan bakar. Batu bara juga dapat digunakan untuk membuat coke untuk pembuatan baja.

Di Bengkulu ada penambangan batu bara membawa dampak negatif terhadap warga yaitu terjadinya tanah longsor, yang banyak merugikan warga sekitarnya berupa rumah roboh dan lain sebagainya.

B. Saran

Di harapkan kepada pemerintah untuk memperhatikan setiap perusahaan batu bara dalam menjalankan operasionalnya agar tidak terjadi kesalahan yang akan merugikan masyarakat dalam berbagai hal. Dan untuk perusahaan penambang batu bara diharapkan dapat melakukan pekerjaannya sesuai prosedur keselamatan dan lain – lainnya demi keselamatan kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

<https://uwityangyoyo.wordpress.com/2016/02/06/dampak-penambangan-batu-bara-terhadap-lingkungan/>

https://id.m.wikipedia.org/wiki/Batu_baru

<https://samarinda.kompas.com/read/2018/12/05/23353471/terbukti-sebabkan-longsor-aktivitas-tambang-pt-abn-dihentikan>

<https://www.mongabay.co.id/2018/12/04/rumah-robah-dan-jalan-longsor-di-sanga-sanga-perusahaan-batubara-kena-sanksi/>

<https://m.facebook.com/Artikelpertambangan/posts/279671188899155>

<https://www.merdeka.com/peristiwa/pemprov-kaltim-tuding-aktivitas-tambang-batu-bara-turut-sebabkan-banjir-samarinda.html>

<https://www.vivanews.com/tvone/16607-video-detik-detik-malapetaka-longsor-di-pertambangan-batu-bara>

BANJIR DAN TANAH LONGSOR DI BENGKULU



Disusun Oleh :

Achmad Murdiansyah (182510101)

Dosen Pengampuh : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR, M.M, M.T

Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan Bisnis

Angkatan : 33 / A R1

PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER MANAJEMEN

UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG

2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas nikmat dan Karunia-Nyalah kami dapat menyusun karya tulis ini yang berjudul ” Banjir dan Tanah Longsor di Bengkulu”

Penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak “Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR, M.M, M.T” sebagai dosen pembimbing yang telah membantu kami dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Penyusun juga menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam karya tulis ini, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya dan kami sangat senang jika pembaca dapat memberikan saran dan kritik guna memperbaiki karya tulis ini. Penyusun juga berharap karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Palembang, Januari 2020

Penyusun

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam cukup besar, baik sumber daya yang tidak dapat terbaharui maupun diperbaharui. Sumber daya alam Indonesia beragam, khususnya di sektor pertambangan serta energi terdapat minyak bumi, batubara, bijih besi, timah, bijih nikel, dan lain-lain. Sejak 1999, Indonesia lebih menitik beratkan pembangunan ekonomi ekstratif, seperti pertambangan batubara. Walaupun cadangan batubara hanya 3% dari total cadangan batubara dunia sebesar 104 miliar ton dan cadangan 21 miliar ton. Sektor ini dieksploitasi secara besar-besaran sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi, khususnya beberapa daerah provinsi maupun kabupaten/kota yang kaya sumberdaya alam.

Di Bengkulu ada perusahaan penambang batu bara yang akhirnya mengakibatkan banjir dan tanah longsor sehingga merugikan masyarakat dan memakan korban akibat dari penambangan perusahaan tersebut yang tidak sesuai prosedur.

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana peristiwa tanah longsor tersebut dapat terjadi.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan ini adalah bagaimana peristiwa banjir dan tanah longsor di Bengkulu dapat terjadi.

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui terjadinya peristiwa banjir dan tanah longsor di Bengkulu tersebut dapat terjadi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Penambangan Batu Bara

Batu bara adalah salah satu [bahan bakar fosil](#). Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pematubaraan. Unsur-unsur utamanya terdiri dari [karbon](#), [hidrogen](#) dan [oksigen](#). Batu bara juga adalah batuan organik yang memiliki sifat-sifat fisika dan kimia yang kompleks yang dapat ditemui dalam berbagai bentuk.

Penambangan batu bara adalah penambangan batu bara dari [bumi](#). Batu bara digunakan sebagai [bahan bakar](#). Batu bara juga dapat digunakan untuk membuat [coke](#) untuk pembuatan [baja](#).

B. Kelas dan Jenis Batu Bara

Berdasarkan tingkat proses pembentukannya yang dikontrol oleh tekanan, panas dan waktu, batu bara umumnya dibagi dalam lima kelas: antrasit, bituminus, sub-bituminus, lignit dan gambut.

- Antrasit adalah kelas batu bara tertinggi, dengan warna hitam berkilauan (luster) metalik, mengandung antara 86% - 98% unsur karbon (C) dengan kadar air kurang dari 8%.
- Bituminus mengandung 68 - 86% unsur karbon (C) dan berkadar air 8-10% dari beratnya. Kelas batu bara yang paling banyak ditambang di Australia.
- Sub-bituminus mengandung sedikit karbon dan banyak air, dan oleh karenanya menjadi sumber panas yang kurang efisien dibandingkan dengan bituminus.
- Lignit atau batu bara coklat adalah batu bara yang sangat lunak yang mengandung air 35-75% dari beratnya.
- Gambut, berpori dan memiliki kadar air di atas 75% serta nilai kalori yang paling rendah.

C. Dampak Penambangan Batu Bara

1. Dampak Terhadap Lingkungan

Setiap kegiatan penambangan baik itu penambangan Batu bara, Nikel dan Marmer serta lainnya pasti menimbulkan dampak positif dan negatif bagi lingkungan sekitarnya. Dampak positifnya adalah meningkatnya devisa negaradan pendapatan asli daerah serta menampung tenaga kerja sedangkan dampak negatif dari kegiatan penambangan dapat dikelompokkan dalam bentuk kerusakan permukaan bumi, ampas buangan (tailing), kebisingan, polusi udara, menurunnya permukaan bumi (land subsidence), dan kerusakan karena transportasi alat dan pengangkut berat.

Karena begitu banyak dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan penambangan maka perlu kesadaran kita terhadap lingkungan sehingga dapat memenuhi standar lingkungan agar dapat diterima pasar. Apalagi kebanyakan komoditi hasil tambang biasanya dijual dalam bentuk bahan mentah sehingga harus hati-hati dalam pengelolaannya karena bila para pemakai mengetahui bahan mentah yang dibeli mencemari lingkungan, maka dapat dirasakan tamparannya terhadap industri penambangan kita.

Sementara itu, harus diketahui pula bahwa pengelolaan sumber daya alam hasil penambangan adalah untuk kemakmuran rakyat. Salah satu caranya adalah dengan pengembangan wilayah atau community development. Perusahaan pertambangan wajib ikut mengembangkan wilayah sekitar lokasi tambang termasuk yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia. Karena hasil tambang suatu saat akan habis maka pengelolaan kegiatan penambangan sangat penting dan tidak boleh terjadi kesalahan.

Seperti halnya aktifitas pertambangan lain di Indonesia, Pertambangan batubara juga telah menimbulkan dampak kerusakan lingkungan hidup yang cukup besar, baik itu air, tanah, Udara, dan hutan, Air . Penambangan Batubara secara langsung menyebabkan pencemaran antara lain ;

a. Pencemaran air

Permukaan batubara yang mengandung pirit (besi sulfide) berinteraksi dengan air menghasilkan Asam sulfat yang tinggi sehingga terbunuhnya ikan-

ikan di sungai, tumbuhan, dan biota air yang sensitive terhadap perubahan pH yang drastis.

Batubara yang mengandung uranium dalam konsentrasi rendah, torium, dan isotop radioaktif yang terbentuk secara alami yang jika dibuang akan mengakibatkan kontaminasi radioaktif. Meskipun senyawa-senyawa ini terkandung dalam konsentrasi rendah, namun akan memberi dampak signifikan jika dibuang ke lingkungan dalam jumlah yang besar. Emisi merkuri ke lingkungan terkonsentrasi karena terus menerus berpindah melalui rantai makan dan dikonversi menjadi metilmerkuri, yang merupakan senyawa berbahaya dan membahayakan manusia. Terutama ketika mengkonsumsi ikan dari air yang terkontaminasi merkuri.

b. Pencemaran udara

Polusi/pencemaran udara yang kronis sangat berbahaya bagi kesehatan. Menurut logika udara kotor pasti mempengaruhi kerja paru-paru. Peranan polutan ikut andil dalam merangsang penyakit pernafasan seperti influenza, bronchitis dan pneumonia serta penyakit kronis seperti asma dan bronchitis kronis.

c. Pencemaran Tanah

Penambangan batubara dapat merusak vegetasi yang ada, menghancurkan profil tanah genetic, menggantikan profil tanah genetic, menghancurkan satwa liar dan habitatnya, degradasi kualitas udara, mengubah pemanfaatan lahan dan hingga pada batas tertentu dapat megubah topografi umum daerah penambangan secara permanen.

Disamping itu, penambangan batubara juga menghasilkan gas metana, gas ini mempunyai potensi sebagai gas rumah kaca. Kontribusi gas metana yang diakibatkan oleh aktivitas manusia, memberikan kontribusi sebesar 10,5% pada emisi gas rumah kaca.

Aktivitas pertambangan batubara juga berdampak terhadap peningkatan laju erosi tanah dan sedimentasi pada sempadan dan muara-muara sungai.

Kejadian erosi merupakan dampak tidak langsung dari aktivitas pertambangan batubara melainkan dampak dari pembersihan lahan untuk bukaan tambang dan pembangunan fasilitas tambang lainnya seperti pembangunan sarana dan prasarana pendukung seperti perkantoran, permukiman karyawan, Dampak penurunan kesuburan tanah oleh aktivitas pertambangan batubara terjadi pada kegiatan pengupasan tanah pucuk (top soil) dan tanah penutup (sub soil/overburden). Pengupasan tanah pucuk dan tanah penutup akan merubah sifat-sifat tanah terutama sifat fisik tanah dimana susunan tanah yang terbentuk secara alamiah dengan lapisan-lapisan yang tertata rapi dari lapisan atas ke lapisan bawah akan terganggu dan terbongkar akibat pengupasan tanah tersebut.

2. Dampak Terhadap manusia

Dampak pencemaran akibat penambangan batubara terhadap manusia, munculnya berbagai penyakit antara lain :

- a. Limbah pencucian batubara zat-zat yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia jika airnya dikonsumsi dapat menyebabkan penyakit kulit pada manusia seperti kanker kulit. Karena limbah tersebut mengandung belerang (S), Merkuri (Hg), Asam Sulfida (H₂S), Mangan (Mn), Asam sulfat (H₂SO₄), di samping itu debu batubara menyebabkan polusi udara di sepanjang jalan yang dijadikan aktivitas pengangkutan batubara. Hal ini menimbulkan merebaknya penyakit infeksi saluran pernafasan, yang dapat memberi efek jangka panjang berupa kanker paru-paru, darah atau lambung. Bahkan disinyalir dapat menyebabkan kelahiran bayi cacat.
- b. Antaranya dampak negatifnya adalah kerusakan lingkungan dan masalah kesehatan yang ditimbulkan oleh proses penambangan dan penggunaannya. Batubara dan produk buangnya, berupa abu ringan, abu berat, dan kerak sisa pembakaran, mengandung berbagai logam berat : seperti arsenik, timbal, merkuri, nikel, vanadium, berilium, kadmium, barium, kromium, tembaga, molibdenum, seng, selenium, dan radium, yang sangat berbahaya jika dibuang di lingkungan.

- c. Seperti halnya aktifitas pertambangan lain di Indonesia, Pertambangan batubara juga telah menimbulkan dampak kerusakan lingkungan hidup yang cukup parah, baik itu air, tanah, Udara, dan hutan, Air Penambangan Batubara secara langsung menyebabkan pencemaran air, yaitu dari limbah pencucian batubara tersebut dalam hal memisahkan batubara dengan sulfur. Limbah pencucian tersebut mencemari air sungai sehingga warna air sungai menjadi keruh, Asam, dan menyebabkan pendangkalan sungai akibat endapan pencucian batubara tersebut. Limbah pencucian batubara setelah diteliti mengandung zat-zat yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia jika airnya dikonsumsi. Limbah tersebut mengandung belerang (S), Merkuri (Hg), Asam Sulfida (H₂S), Mangan (Mn), Asam sulfat (H₂SO₄), dan Pb. Hg dan Pb merupakan logam berat yang dapat menyebabkan penyakit kulit pada manusia seperti kanker kulit.

3. Dampak Sosial dan kemasyarakatan

a. Terganggunya Arus Jalan Umum

Banyaknya lalu lalang kendaraan yang digunakan untuk angkutan batubara berdampak pada aktivitas pengguna jalan lain. Semakin banyaknya kecelakaan, meningkatnya biaya pemeliharaan jembatan dan jalan, adalah sebagian dari dampak yang ditimbulkan.

b. Konflik Lahan Hingga Pergeseran Sosial-Budaya Masyarakat

Konflik lahan kerap terjadi antara perusahaan dengan masyarakat lokal yang lahannya menjadi obyek penggusuran. Kerap perusahaan menunjukkan kearogansiannya dengan menggusur lahan tanpa melewati persetujuan pemilik atau pengguna lahan. Atau tak jarang mereka memberikan ganti rugi yang tidak seimbang dengan hasil yang akan mereka dapatkan nantinya. Tidak hanya konflik lahan, permasalahan yang juga sering terjadi adalah diskriminasi. Akibat dari pergeseran ini membuat pola kehidupan mereka berubah menjadi lebih konsumtif. Bahkan kerusakan moral pun dapat terjadi akibat adanya pola hidup yang berubah.

BAB III

PEMBAHASAN

Keterangan Berdasarkan

<https://regional.kompas.com/read/2019/05/02/13191141/disebut-biang-keladi-banjir-dan-longsor-bengkulu-ini-tanggapan-perusahaan?page=all>

Disebut Biang Keladi Banjir dan Longsor Bengkulu, ini Tanggapan Perusahaan Tambang Kompas.com - 02/05/2019, 13:19 WIB



BENGKULU, KOMPAS.com - Branch Manajer PT. Bara Mega Quantum (BMQ), Eka Nurdianty membantah tudingan sejumlah pihak yang menyebutkan salah satu perusahaan tambang di hulu Sungai Bengkulu menjadi penyebab banjir dan longsor adalah pertambangan miliknya. "Saya harus luruskan dulu sejumlah pihak menyebut ada delapan perusahaan tambang pemicu banjir dan longsor di Bengkulu. Salah satunya disebut-sebut PT. BMQ. Itu tidak benar," ujarnya, Kamis (2/5/2019).

Eka menjelaskan, saat ini perusahaan yang ia pimpin sama sekali belum pernah melakukan operasi eksploitasi batubara di hulu Sungai Bengkulu. "Secara perizinan iya kami pemilik legal. Namun kawasan pertambangan kami ditambang oleh orang lain tanpa seizin kami. Kasusnya sekarang sedang ditangani Polda Bengkulu," jelas Eka Ia memastikan jika pihak lain yang melakukan eksploitasi di kawasan pertambangan PT BMQ statusnya ilegal. Eka mengatakan, aktifitas pertambangan yang dilakukan oleh oknum itu sungguh merusak dan tidak sesuai dengan pertambangan yang taat aturan. "Mereka menambang rakus. Merusak bentangan alam. Lokasi yang tidak boleh ditambang mereka bongkar-bongkar. Itu tidak seizin manajemen kami dan sudah dilaporkan ke Mabes Polri juga Polda Bengkulu," beber dia.

Ia menolak tudingan bahwa perusahaannya sebagai penyebab banjir dan longsor pada 27 April 2019 yang memakan 30 nyawa penduduk. "Sampai saat ini kami belum pernah menambang," ujarinya. Meski demikian, ia tidak menampik aktifitas pertambangan dapat merusak kondisi lingkungan. Apalagi penambangan dilakukan tanpa mentaati aturan. Apapun penambangan, menurutnya pasti berdampak. Namun sangat bodoh jika perusahaan tambang melakukan tindakan melanggar hukum, karena dapat dikenai sanksi pidana dan izin usaha dibekukan. "Pertambangan diawasi ketat, diaudit ketat. Jadi kalau ada yang tidak taat maka konsekuensinya berat dan kami tidak berani melanggar," sebutnya. Menurut dia, pertambangan bukan satu-satunya yang berkontribusi menjadi penyebab banjir dan longsor. Aktivitas Tambang Nakal Sementara itu Kompas.com juga melakukan wawancara dengan seorang pelaku pertambangan di Bengkulu yang tidak bersedia disebutkan namanya. Ia mengatakan, ada beberapa aktifitas pertambangan di hulu Sungai Bengkulu yang melanggar aturan. "Mereka tidak mereklamasi tambang. Ada juga yang izin bermasalah. Pemerintah tahu harusnya dibuka saja ke publik. Mana saja perusahaan tambang yang nakal," ujarinya.

Bencana banjir dan longsor pada 27 April 2019 di Bengkulu menyebabkan 30 orang meninggal dunia, 6 dinyatakan hilang, 13 ribu warga mengungsi, 12 ribu warga lainnya terdampak. Yayasan Kanopi, salah satu NGO lingkungan hidup di Bengkulu menyebutkan ada delapan perusahaan pertambangan yang diduga memicu rusaknya Sungai Bengkulu yang mengakibatkan banjir dan longsor beberapa waktu lalu. Kawasan ini sudah kehilangan fungsi ekologis. "Kawasan penyangga Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Bengkulu di wilayah Kabupaten Bengkulu Tengah telah habis dikapling untuk pertambangan batu bara dan perkebunan sawit," tulis Direktur Yayasan Kanopi, Ali Akbar dalam rilisnya ke Kompas.com, 28 April 2019.

Tercatat ada delapan perusahaan tambang batu bara di hulu sungai yaitu PT. Bengkulu Bio Energi, PT. Kusuma Raya Utama, PT. Bara Mega Quantum, PT. Inti Bara Perdana, PT. Danau Mas Hitam, PT. Ratu Samban Mining, PT. Griya Pat Petulai, PT. Cipta Buana Seraya dengan luas total 19 ribu hektare. Ditambah satu perusahaan perkebunan sawit milik PT Agriandalas yang juga berada di daerah tangkapan air Sungai Bengkulu.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Batu bara adalah salah satu bahan bakar fosil. Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pematubaraan. Unsur-unsur utamanya terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen. Batu bara juga adalah batuan organik yang memiliki sifat-sifat fisika dan kimia yang kompleks yang dapat ditemui dalam berbagai bentuk.

Penambangan batu bara adalah penambangan batu bara dari bumi. Batu bara digunakan sebagai bahan bakar. Batu bara juga dapat digunakan untuk membuat coke untuk pembuatan baja.

Di Bengkulu ada penambangan batu bara membawa dampak negatif terhadap warga yaitu terjadinya tanah longsor, yang banyak merugikan warga sekitarnya berupa rumah roboh dan lain sebagainya.

B. Saran

Di harapkan kepada pemerintah untuk memperhatikan setiap perusahaan batu bara dalam menjalankan operasionalnya agar tidak terjadi kesalahan yang akan merugikan masyarakat dalam berbagai hal. Dan untuk perusahaan penambang batu bara diharapkan dapat melakukan pekerjaannya sesuai prosedur keselamatan dan lain – lainnya demi keselamatan kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

<https://uwityangyoyo.wordpress.com/2016/02/06/dampak-penambangan-batu-bara-terhadap-lingkungan/>

https://id.m.wikipedia.org/wiki/Batu_bara

<https://samarinda.kompas.com/read/2018/12/05/23353471/terbukti-sebabkan-longsor-aktivitas-tambang-pt-abn-dihentikan>

<https://www.mongabay.co.id/2018/12/04/rumah-roboh-dan-jalan-longsor-di-sanga-sanga-perusahaan-batubara-kena-sanksi/>

<https://m.facebook.com/Artikelpertambangan/posts/279671188899155>

<https://www.merdeka.com/peristiwa/pemprov-kaltim-tuding-aktivitas-tambang-batu-bara-turut-sebabkan-banjir-samarinda.html>

<https://regional.kompas.com/read/2019/05/02/13191141/disebut-biang-keladi-banjir-dan-longsor-bengkulu-ini-tanggapan-perusahaan?page=all>

Tugas MLB - 2

Meretas Kebuntuan Bencana Kabut Asap Yang Tak Kunjung Usai

Tugas Pemenuhan Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan Bisnis

Dosen : Dr. Dina Mellita, S.E., M.Ec

Program Pasca Sarjana

Program Studi : Magister Manajemen



Oleh :

Agung Setyabudi

NIM : 182510090

Kelas : UBD-MM-Angkatan 33 / R2

Program Pasca Sarjana

Universitas Bina Darma – Palembang

2019

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan ke kehadirat *Allah SWT*, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Kuliah Manajemen Lingkungan Bisnis dengan Judul “***Meretas Kebuntuan Bencana Kabut Asap Yang Tak Kunjung Usai*** “ dalam rangka mengikuti perkuliahan di Program Pasca Sarjana – Magister Manajemen, Universitas Bina Darma Palembang dengan mata kuliah Manajemen Perubahan dan Pengembangan Organisasi yang diberikan oleh beliau Ibu **Dr. Dina Mellita, S.E, M.Ec.** menuhi dan melengkapi tugas akhir dalam menyelesaikan Program Magister Manajemen - Pasca Sarjana, di Universitas Bina Darma Palembang.

Syukur Alhamdulillah, dengan segala aktifitas yang dihadapi sehari hari yang cukup tinggi serta dengan lokasi yang berjauhan, namun dengan semangat dan kerja keras yang tinggi akhirnya Tugas ini dapat kami selesaikan dengan baik.

Kami menyadari bahwa Karya Tulis yang sudah kami susun ini masih jauh dari sempurna. Kritik, saran dan masukan yang membangun akan lebih menyempurnakan Karya Tulis kami ini. Terima kasih. Semoga bermanfaat.

Palembang, 10 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
Pendahuluan	1
Kebakaran Hutan dan Alih Fungsi Lahan.....	5
Peran Signifikan Pemerintah dalam Karhutla.....	6
Tataran Teknis dalam Pengendalian Hutan dan Lahan.....	7
Tantangan Pencegahan dan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan	9
Kata Mutiara	10

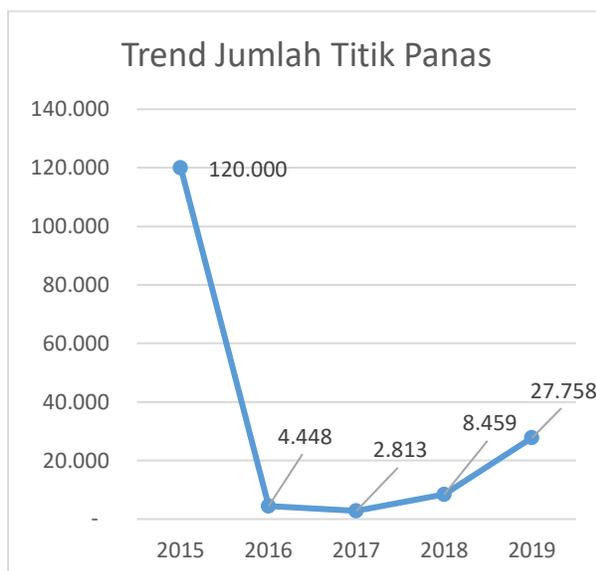
Meretas Kebuntuan Bencana Kabut Asap Yang Tak Kunjung Usai

Oleh : Agung Setyabudi (NIM : 182510090) ; 10 Januari 2020

Pendahuluan

Kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di Indonesia yang mengakibatkan bencana kabut asap rasanya tak kunjung usai. Hampir setiap tahun, berulang dan berulang, khususnya di 6 (enam) provinsi yang meliputi ; Provinsi Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan. Karhutla berdampak signifikan terhadap lingkungan, ekonomi, dan struktur sosial di pedesaan, kota bahkan sampai ke negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia.

Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui web Sipongi :



Sumber : Web site Sipongi - KLHK



Sumber; BNPB, 2019

Kasus kebakaran hutan mengalami penurunan yang sangat signifikan dibandingkan pada tahun 2015. Pada tahun 2016 mengalami penurunan yang signifikan dengan total titik panas : 4,448 titik panas dan semakin menurun pada tahun 2017 dengan jumlah titik panas hanya sebesar 2,813 titik panas, Namun mulai mengalami peningkatan kembali pada tahun 2018 menjadi 6,459 titik panas dan meningkat lebih signifikan kembali pada tahun 2019 menjadi 27,758 titik panas,

Hal tersebut menunjukkan bahwa pemerintah dan kita semuanya tidak boleh abai dalam melakukan Pencegahan dan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan yang membawa dampak pada kerusakan lingkungan, ekologi dan terlebih bagi kesehatan masyarakat apalagi harus merenggut jiwa manusia.

Deforestasi boleh diklaim menurun, tetapi problem hilangnya tutupan hutan masih bergulir. Kebakaran hutan dan lahan menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah dan seluruh *stake holder* untuk lebih serius untuk keselamatan lingkungan ekologi dan ruang rakyat, serta tentunya harga diri bangsa dimata Negara tetangga.

Kebakaran Hutan dan Alih Fungsi Lahan

Kebakaran hutan dan lahan, secara nasional turut mempengaruhi *degradasi* tutupan hutan nasional, apalagi bila *deforestasi* hutan terus berlangsung secara masif. Salah satu faktor berkurangnya hutan ditengarai akibat dari alih fungsi hutan dan *deforestasi*. Baik untuk industri perkebunan seperti sawit guna menyokong produksi palm oil dan aneka produk turunannya. Infrazyuktur, perumahan, pertambangan dll.

Jika merujuk pada data KLHK, ada penyusutan kawasan hutan antara tahun 2015 sampai 2017. Hutan yang awalnya eksis dengan luasan 128 juta hektar, berselang dua tahun kemudian menyusut menjadi 125 juta hektar. Kurang lebih ada lebih dari 2,07 juta hektar kawasan hutan yang hilang.

Peran Signifikan Pemerintah dalam Karhutla

Ketika melihat kebakaran hutan dan lahan, maka ini menunjukkan bagaimana rumitnya alur birokrasi dan tidak sinkronnya hubungan inter kementerian. Kementerian ATR/BPN mengurus dan memberikan HGU, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan memberikan ijin untuk

konsesi Hutan Tanaman Industri (HTI), Kementerian Pertanian mengeluarkan izin perkebunan, serta kementerian Pertambangan dan Energi memberikan konsesi untuk usaha pertambangan.

Dalam konteks *deforestasi* dan pembakaran hutan, tampak terjadi upaya sistematis untuk membuka dan mengalihfungsikan hutan menjadi perkebunan, hutan tanaman industri, izin usaha pertambangan dan lainnya.

Guna mencegah dan menghentikan kebakaran hutan, maka pemerintah harus duduk berama untuk melakukan pembahasan dan pengambilan keputusan yang tepat agar kasus kebakaran hutan dan lahan tidak berulang – berulang dan ber ulang setiap tahunnya.

Hal mendesak lainnya yang perlu dikerjakan pemerintah, yakni mengubah tata ruang serta tata wilayah nasional, yang lebih mengutamakan keselamatan ruang hidup rakyat, seperti mendukung kelestarian hutan dan menyelesaikan problem ekologis lainnya.

Tataran Teknis dalam Pengendalian Hutan dan Lahan

Dalam melakukan Pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan kiranya kita perlu memahami siklus penanganan kebakar hutan dan lahan seara umum dengan pokok pokok sebagai berikut :



C. MENGENAL SIKLUS PENANGANAN KARHUTLA SECARA UMUM



Dan dalam pelaksanaannya didasarkan pada Kebijakan Nasional berupa Nawa Cita dan Arahan Presiden Republik Indonesia.



D. LANDASAN KEBIJAKAN NASIONAL: NAWA CITA DAN ARAHAN PRESIDEN 2017



NAWA CITA
JOKO WIDODO - JUSUF KALLA
2014 - 2019

- MENGHADIRKAN KEMBALI NEGARA UNTUK MELINDUNGI SEGENAP BANGSA DAN MEMBERIKAN RASA AMAN PADA SELURUH WARGA NEGARA
- MEMBANTU PEMERINTAH TIDAK ABSEN DENGAN MELAKUKAN TATA KELOLA PEMERINTAH YANG BERSIH, EFEKTIF, BERAKUNTANSI, DAN TERBACA
- MEMBANGUN INDONESIA DARI PINGGIRAN DENGAN MELAKUKAN DAERAH OMBAY DAN DETA DALAM KEMANGKALAN NEGARA SEKELUAS
- MENOLAK NEGARA LEMAH DENGAN MELAKUKAN REFORMASI SISTEM DAN PENEGAKAN HUKUM YANG BERAKUNTANSI, BERAKUNTANSI DAN TERBACA
- MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP MANUSIA INDONESIA
- MELAKUKAN REVOLUSI KARAKTER BANGSA

NAWACITA terkait Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan

1. Menghadirkan kembali negara untuk melindungi segenap bangsa dan memberikan rasa aman pada seluruh warga negara: **NEGARA HADIR**
2. Pemerintah **TIDAK ABSEN** untuk membangun tata kelola
3. Membangun Indonesia dari pinggiran : **PENGENDALIAN KEBAKARAN BERBASIS DESA/TAPAK**
4. Menolak negara lemah dalam **PENEGAKAN HUKUM**
5. Meningkatkan **KUALITAS HIDUP** manusia Indonesia
6. Melakukan **REVOLUSI KARAKTER BANGSA**

Arahan Presiden Joko Widodo
pada Rakeras Pengendalian Karhutla di Istana Merdeka 23 Januari 2017

LANGKAH-LANGKAH PENCEGAHAN KARHUTLA 2017

- 1. PENETAPAN SIAGA DARURAT LEBIH DINI
- 2. MENGAJAK MASYARAKAT UNTUK TURUT MENCEGAH KARHUTLA
- 3. SIAGA OPERASI UDARA
- 4. PENEGAKAN HUKUM
- 5. PERBAIKAN TATA KELOLA HUTAN DAN LAHAN
- 6. KOORDINASI DAN SINERGITAS

ARAHAN PRESIDEN dalam RAKERNAS DALKARHUTLA, Istana Negara: 23 Januari 2017

1. Penetapan **SIAGA DARURAT LEBIH DINI**
2. **MENGAJAK MASYARAKAT** untuk turut mencegah karhutla
3. Siaga **OPERASI UDARA**
4. **PENEGAKAN HUKUM**
5. Perbaikan **TATA KELOLA HUTAN DAN LAHAN**
6. **KOORDINASI dan SINERGITAS**

Tantangan Pencegahan dan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan

1. Memastikan areal kerja gambut BRG seluas 2,4 juta hektar tidak terbakar, melalui :
Pemerintah telah membentuk Badan Restorasi Gambut (BRG), yang memiliki tugas memfasilitasi perbaikan tata kelola lahan gambut di propinsi prioritas
2. Memastikan 731 desa rawan karhutla yang diidentifikasi oleh KLHK tidak terbakar (Upaya-Upaya menciptakan Perubahan Perilaku Masyarakat)
3. Perilaku Manusia (Masyarakat/ Swasta). Yang sebagian sampai dengan saat ini :
Membuka lahan dengan cara dibakar, guna kepentingan bercocok tanam, perkebunan atau bisnis.
Perubahan Perilaku yang diharapkan : Tidak terjadi pembakaran lahan dalam membuka lahan untuk kepentingan bercocok tanam, perkebunan atau bisnis
4. Terdapat Penghalang Untuk Melakukan Perubahan Perilaku : Persepsi bahwa membuka lahan dengan cara dibakar lebih murah, mudah dan cepat, Berpikir Pragmatis.
DIPERLUKAN STRATEGI UNTUK MENYINGKIRKAN HALANGAN (Barrier Removal Strategic) AGAR PERUBAHAN PERILAKU MANUSIA YANG DIHARAPKAN TERJADI
5. Penegakan Hukum (Bagi Masyarakat dan Pemegang izin usaha bidang kehutanan/ Swasta) yang melakukan pembukaan lahan dengan cara dibakar
6. Penerapan Teknologi Pembukaan Lahan Tanpa Bakar (PLTB) DAN INSENTIF EKONOMI KREATIF dalam pemenuhan kebutuhan hidup dan kepentingan bisnis

7. Sinergisitas Antar instansi yan / *stake holder*, maupun masyarakat yang masih rendah.
8. Sumber daya yang kita milik sangat terbatas, sementara daerah yang harus kita jaga sangat luas dan kompleks.

Oleh sebab itu, harus ada sistem untuk mengarahkan sumber daya terbatas tersebut agar menghasilkan dampak yang optimum

- a. Harus ada wilayah prioritas yang sangat spesifik (tingkat Kabupaten bahkan Kecamatan)
- b. Penanganan daerah kebakaran harus berdasarkan pada wilayah berkarakteristik sama (tidak berdasarkan batas administratif)
- c. Pencegahan harus dilakukan secara holistic (Harus dilakukan pemusatan sumber daya berdasarkan daerah rawan kebakaran dan penghindaran duplikasi pada daerah kecil)
- d. Pelarangan praktik land clearing melalui pembakaran daerah rawan kebakaran tinggi dan sangat tinggi,
- e. Penegakan Hukum yang masih rendah.





Terima kasih.....

Telah membuat hidup kami lebih baik....

SEMANGAT KAMI

***TIDAK AKAN BERHENTI MENYELAMATKAN HUTAN DAN
LAHAN DARI API***

NAMA : AMELLYA
NIM : 182510085
MATA KULIAH : MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS
DOSEN : Dr. Ir. Hj. HASMAWATY, AR., M.M., M.T
PROGRAM STUDI MANAJEMEN - S2
UNIVERSITAS BINA DARMA

TUGAS E-LEARNING2 : PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM

Tugas :

Buat satu tulisan tentang kasus **Pengelolaan Sumber Daya Alam** yang tidak maksimal beresiko mengakibatkan bencana!

Pembangunan Nasional yang saat ini sedang digalakkan oleh pemerintah di berbagai bidang/sector banyak membutuhkan anggaran/biaya yang salah satunya bersumber dari pemanfaatan dan penggunaan segala sumber daya yang ada termasuk penggunaan sumber daya alam yang dimiliki untuk kesejahteraan masyarakat.

Dengan meningkatnya penggunaan sumber daya alam akan diikuti pula dengan meningkatnya kerusakan lingkungan. Hal ini disebabkan karena kurangnya perhatian untuk menjaga keseimbangan antara tingkat pembangunan dan kelestarian sumber daya alam. Berbagai dampak negatif bagi lingkungan yang ditimbulkan akibat pengelolaan dalam penggunaan sumber daya alam yang tidak benar, maka akan mengorbankan lingkungan, sumber-sumber daya alam lainnya bahkan bukan mensejahterakan masyarakat malah akan merugikan masyarakat sekitarnya.

Jika hal itu terjadi seperti hal tersebut, maka tidak sesuai dengan yang diamanahkan dalam Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar 1945 yang menentukan bahwa bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Oleh karena itu maka pengelolaan sumberdaya alam harus berorientasi kepada konservasi sumberdaya alam (natural resource oriented) untuk menjamin kelestarian dan keberlanjutan fungsi sumberdaya alam, dengan menggunakan pendekatan yang bercorak komprehensif dan terpadu. Sesuai Pasal 33 ayat (4) UUD 1945 yaitu Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional. Pada prakteknya apa yang diidealkan dalam Pasal 33 ayat (3) dan ayat (4) Undang-Undang Dasar 1945 ternyata jauh dari harapan, karena telah terjadi banyak kerusakan atas Sumber Daya Alam kita, yang ternyata persoalan pokok dari sumber daya alam (dan lingkungan hidup) yang terjadi selama ini justru dipicu oleh persoalan Hukum dan Kebijakan atas

sumber Daya Alam itu sendiri. Berkaitan dengan hal tersebut, dalam kegiatan Tim Analisis dan Evaluasi hukum tentang Pengelolaan Sumber Daya Alam, mengingat pengelolaan sumber daya alam sangat luas, maka Tim akan memfokuskan pada pengelolaan sumber daya alam bahan galian tambang batubara, karena batubara merupakan sumber energi yang sangat penting akan tetapi pada prakteknya kegiatan pertambangan batubara ini banyak yang tidak dikelola dengan baik sehingga menimbulkan kerusakan hutan akibatnya hutan menjadi gundul lingkungan hidup habis ditebangi untuk aktifitas dimulainya pertambangan batubara, sehingga menimbulkan kerusakan lingkungan yang berada di atas lahan hutan.

Bahan galian tambang batubara banyak terdapat di negara Indonesia yang mempunyai letak geografis yang strategis yang terletak pada 3 tumbukan lempeng kerak bumi, yakni lempeng Benua Eurasia, lempeng Benua India-Australia dan lempeng Samudra Pasifik yang melahirkan suatu struktur geologi yang memiliki kekayaan potensi sumber daya alam berupa bahan galian tambang salah satunya adalah tambang batubara. Tambang batubara merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, batubara adalah endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan.

Kegiatan usaha pertambangan batubara apabila dilakukan secara besar-besaran tanpa memperdulikan kelestarian hutan maka akan menimbulkan kerusakan hutan atau deforestasi hutan yang tentunya akan berdampak terhadap lingkungan sekitarnya yang akan menimbulkan banjir dan terganggunya sumber daya alam hayati yang ada di dalam hutan dan akan terganggunya perekonomian dan kesehatan masyarakat disekitarnya khususnya dan bangsa pada umumnya. Dalam Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, telah memasuhkan landasan filosofi tentang konsep pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dalam rangka pembangunan ekonomi. Ini penting dalam pembangunan ekonomi nasional karena persoalan lingkungan kedepan semakin kompleks dan syarat dengan kepentingan investasi. Karenannya persoalan lingkungan adalah persoalan kita semua, baik pemerintah, dunia investasi maupun masyarakat pada umumnya.

Sejak berlakunya Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999, kegiatan pertambangan dilarang di kawasan hutan lindung dan hutan konservasi, sehingga menimbulkan ketidakpastian hukum terhadap kegiatan pertambangan di kawasan hutan lindung yang tengah berlangsung. Kemudian setelah pemerintah menetapkan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPU) Nomor 1 Tahun 2004 yang ditetapkan menjadi Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang kehutanan. Pada intinya Undang-Undang ini melegalisasi semua izin pertambangan di kawasan hutan lindung yang sudah berlangsung sejak ditetapkannya Undang-Undang Nomor 41 Pasal I Undang-Undang Nomor.4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara Tahun 1999. Namun, sampai saat ini tumpang tindih lahan pemanfaatan hutan antara kegiatan pertambangan dan kegiatan kehutanan masih belum dapat diselesaikan dan tetap terjadi di beberapa daerah. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan belum

mampu menangani pencegahan maupun pemberantasan secara efektif terhadap perusakan hutan yang terorganisasi. Melihat hal tersebut maka disusun dan diundangkanlah Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan (P3H) selanjutnya disebut Undang-Undang P3H. Dalam Pasal 112 Undang-Undang Nomor 18 Th 2013 tentang P3H menyebutkan bahwa: Ketentuan Pasal 50 ayat (1) dan ayat (3) huruf a, huruf f, huruf g, huruf h, huruf j, serta huruf k; dan. ketentuan Pasal 78 ayat (1) mengenai ketentuan pidana terhadap Pasal 50 ayat (1) serta ayat (2) mengenai ketentuan pidana terhadap Pasal 50 ayat (3) huruf a dan huruf b, ayat (6), ayat (7), ayat (9), dan ayat (10) dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan dan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2013 Tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan (UU P3H) menawarkan beberapa pendekatan untuk mendukung penegakan hukum yang efektif dalam memberantas perusakan hutan. Bila didayagunakan secara tepat, pendekatan tersebut menjawab beberapa kekurangan dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (UU Kehutanan) yang menghambat proses penegakan hukum. Undang Undang Nomor 18 Tahun 2013 mengatur mengenai kejahatan terkait penggunaan kawasan hutan secara illegal khususnya pertambangan dan perkebunan. Hal tersebut, sesuai dengan perkembangan kekinian 2M Haryanto. Tindak Pidana bidang Kehutanan dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2013 (<http://blogmharyanto.blogspot.co.id/2013/12/tindak-pidana-bidang-kehutana-n-dalam.html>) dimana penggunaan perkebunan dan pertambangan menjadi modus yang marak.

Selanjutnya pada pasal 17 ayat 1 Undang Undang Nomor 18 Tahun 2013 atau Undang-undang P3H, mengatur mengenai larangan untuk membawa alat berat yang diduga untuk melakukan aktivitas pertambangan di kawasan hutan. Larangan ini memungkinkan pemidanaan dapat dilakukan dalam tiap tahap dari rangkaian usaha pertambangan dimulai dari tahap pembersihan lahan. Selain dari penambang, melalui pihak kontraktor pembersihan lahan (land clearing) dari perusahaan tambang harus lebih hati-hati menerima pekerjaan persiapan lahan. Pihak kontraktor dapat dipidana dengan lebih mudah karena melakukan aktivitas pra persiapan tambang secara tidak sah. Hal tersebut berlaku juga pada tahap distribusi, distributor hasil tambang pun akan lebih hati-hati karena harus melakukan pengecekan hasil tambang yang akan didistribusikan. Sedangkan Pemberantasan kejahatan kehutanan secara terorganisir merupakan sasaran utama dalam Undang Undang Nomor 18 Tahun 2013.

Setelah era otonomi daerah dalam menerapkan kebijakan perimbangan kewenangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, yang awalnya bersifat sentralistik kemudian berubah menjadi desentralistik yang dimulai diterbitkannya Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 maupun Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 telah memberikan porsi kewenangan yang lebih besar kepada pemerintah daerah dalam mengelola sumber daya alam yang ada di wilayahnya. Akan tetapi dampaknya orientasi pemanfaatan hutan yang dimiliki Lihat Pasal 17 dan 89 UU P3H Lihat Pasal 11 UU P3H dan

Pendahuluan Penjelasan UU P3H oleh Pemerintah Daerah tidak mengutamakan unsur konservasi dan kelestarian ekosistem.

Kegiatan usaha pertambangan batubara juga menjadikan daratan bolong-bolong karena dikeruk sumber daya alamnya, sementara masyarakat di tempat itu tetap miskin. Keruwetan dalam pengelolaan sumber daya alam bahan galian dan sumber energi batubara makin bertambah mengingat sampai kini masih terjadi tumpang-tindih dalam pengeluaran izin antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Dalam beberapa kasus, KPK sudah menangkap sejumlah pejabat yang melakukan korupsi berkaitan dengan perizinan perusahaan sumber daya alam.

Pengeluaran izin usaha pertambangan batubara sesuai dengan Pasal 39, Pasal 78 dan Pasal 79 Undang Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara secara nyata merumuskan isi dari Izin Usaha Pertambangan (IUP) kewenangan menerbitkan IUP berada di tangan Bupati/ Walikota, Gubernur dan Menteri sesuai kewenangannya. Peluang terjadinya praktik KKN oleh oknum pejabat pemerintah dengan pelaku usaha pertambangan, dimulai sejak tahapan kegiatan izin eksplorasi, adanya peluang untuk manipulasi luas lahan, pada kegiatan eksploitasi seperti manipulasi surat-surat kepemilikan lahan oleh oknum karyawan perusahaan

dengan aparat pemerintahan daerah setempat. Disamping itu, kewenangan Pemerintah Pusat dan Daerah dalam memberikan perizinan kegiatan tambang sangat rentan diintervensi pihak pemilik modal, ketika lembaga-lembaga negara berada di bawah kendali penguasa ekonomi / para pemodal besar, pengusaha yang hanya mengejar ekonomi dengan mencari keuntungan semata dari bisnis batubara tanpa peduli dengan dampaknya terhadap lingkungan

Safri Nugraha, et.al, Hukum Administrasi Negara (Depok: CLGS FHUI, 2007), hal 217-226 dan sosial budaya masyarakat akibat kegiatan pertambangan batubara. Hal ini disebabkan karena kegiatan pertambangan batubara yang diberikan izin dengan mudah maka semakin maraknya pula para pemodal besar, yang belomba-lomba mencari keuntungan sebanyak-banyaknya melalui kegiatan usaha penambangan batubara.

Hal tersebut tidak sesuai dengan pasal 33 Undang-Undang Dasar 1945 yang ditekankan bahwa pembangunan ekonomi nasional harus selaras dengan masalah sosial dan lingkungan. Hal ini tertuang dalam pasal 33 ayat (4) yaitu“ Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional”.

Hal tersebut kemungkinan terjadi karena salah satu faktor penyebabnya adalah sejak berlakunya Undang Undang Nomor 11

Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan pokok pertambangan yang terdiri dari bermacam-macam bentuk izin yaitu kuasa Pertambangan, Kontrak Karya,

perjanjian karya perusahaan pertambangan batubara (PKP2B), surat izin pertambangan daerah (SIPD) untuk bahan galian industri, dan Izin Pertambangan Rakyat (IPR) untuk tambang rakyat, sehingga banyak celah terjadinya praktek Korupsi Kolusi dan Nepotisme. Akan tetapi setelah diterbitkannya Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (UU Minerba) menggantikan Undang-undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan pokok Pertambangan, juga terjadi adanya penyimpangan dalam penerbitan Izin Usaha Pertambangan (IUP). Akan tetapi dengan terbitnya Undang Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, apalagi setelah kebijakan otonomi daerah yang dilaksanakan sejak tahun 1999 dan diundangkannya Undang Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah kemudian diperbaharui dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah dan yang terakhir UU nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah, implikasinya adalah diserahkannya beberapa urusan pemerintahan yang asalnya merupakan wewenang pemerintah pusat menjadi kewenangan pemerintah daerah, kecuali urusan pertahanan dan keamanan, urusan luar negeri, urusan agama, urusan moneter dan peradilan.

Dengan demikian, urusan pertambangan adalah salah satu urusan yang merupakan wewenang atau urusan rumah tangga Pemerintah Daerah. Salah satu wujud konkretnya, penerbitan Kuasa Pertambangan (KP) yang semula jadi urusan pemerintah pusat, dilimpahkan menjadi kewenangan Pemerintah Daerah akan tetapi dengan terbitnya Undang-undang nomor 23 tahun 2014 tentang pemerintahan daerah tersebut telah mengubah paradigma pengelolaan Sumber Daya Mineral dan Batubara yang menjadi desentralisasi ditingkat provinsi, menimbulkan permasalahan karena Undang-undang nomor 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara di buat dengan acuan Undang-undang nomor 32 tahun 2004 tentang pemerintahan daerah yang memiliki paradigma desentralisasi di tingkat kabupaten/kota bukan di tingkat provinsi.

Dalam prakteknya masih dijumpai penyelenggaraan otonomi daerah yang tidak sesuai dengan otonomi daerah. Karena daerah berlomba-lomba untuk mencari penerimaan bagi daerahnya maka banyak perizinan dikeluarkan tanpa mengikuti kaedah perlindungan lingkungan dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya. Pungutan yang dikenakan kepada pemohon izin sering tidak berdasar. Oknum juga memanfaatkan surat izin untuk diperjualbelikan. Siapa yang paling dekat dengan pemberi izin maka dialah yang paling dahulu mendapatkan ijin. Inilah salah satu faktor terjadinya tumpang tindih wilayah pertambangan.

Naskah Akademik RUU tentang Pertambangan Mineral dan Batubara 2004, halaman 22-23 Kegiatan usaha pertambangan batubara selalu berkaitan dengan lingkungan habitatnya, seperti tanah, air dan tumbuh-tumbuhan.

Karena itu salah satu faktor mendasar yang tidak dapat dihindari pada saat melakukan eksploitasi tambang batubara tersebut adalah terjadinya degradasi lingkungan. Pengelolaan sumberdaya tambang yang tidak berpedoman pada prinsip-prinsip ekologi, dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yang besar.

Kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup. Kegiatan pertambangan batubara harus disertai pengelolaan lingkungan yang baik, harus bermuara pada terjaminnya pelestarian lingkungan, sebagaimana dimaksud Pasal 1 butir 2 Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang menegaskan: "Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah 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". Adanya penyimpangan dalam penerbitan IUP ditengarai akibat dari ulah oknum yang memikirkan kepentingan sendiri atau golongan tanpa menyadari resiko yang akan timbul baik berupa kerusakan lingkungan maupun kerugian bagi masyarakat.

Dengan adanya penekanan pada upaya perlindungan, disamping kata pengelolaan lingkungan hidup, Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 memberikan perhatian serius pada kaidah-kaidah pengaturan yang bertujuan memberikan jaminan bagi terwujudnya pembangunan berkelanjutan dan memastikan lingkungan hidup dapat terlindungi dari usaha atau kegiatan yang menimbulkan kerusakan atau pencemaran lingkungan hidup. Akan tetapi kegiatan usaha pertambangan batubara yang dieksploitasi secara besar-besaran oleh para pelaku usaha yang hanya untuk tujuan ekonomi semata untuk mencari keuntungan yang sebesar-besarnya tanpa memperhatikan kelestarian hutan, lingkungan, sosial budaya, maka akan menimbulkan banyak bencana. Hal ini terjadi tidak terlepas dari adanya pemberian izin oleh pejabat yang berwenang terhadap pelaku usaha pertambangan batubara, dengan mudahnya sehingga telah menimbulkan maraknya para mafia izin tambang batubara yang bermain dengan oknum pejabat yang tidak bertanggung jawab.

Dengan diberikannya kewenangan pemberian IUP kepada pemerintah daerah tanpa disertai kesiapan kerangka acuan tentang strategi kebijakan pertambangan nasional yang jelas, hal ini dapat menyebabkan makin tidak terkontrolnya pengelolaan dan eksploitasi pertambangan di daerah-daerah.

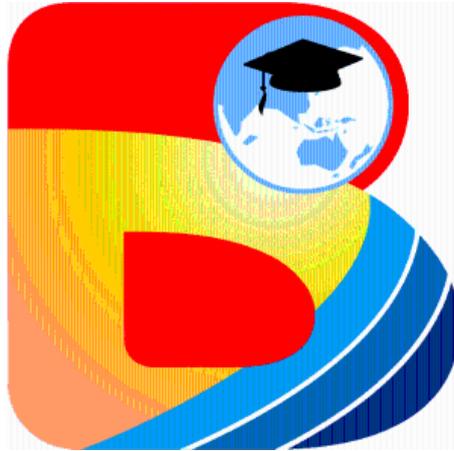
Terkait dengan beberapa kekurangan Undang-undang Minerba, maka dipandang mendesak dilakukan perbaikan Undang-undang ini sehingga ada arah, kebijakan, dan strategi sektor pertambangan nasional yang jelas dan terukur. Pemanfaatan sumber daya batu bara adalah sangat penting sebagai alat yang menunjang perekonomian serta pembangunan berkelanjutan daerah maupun secara skala nasional. Akan tetapi pada prakteknya masih banyak terjadi konflik-konflik antara investor dan rakyat menjadikan problem utama yang harus dicari jalan keluar.

Berdasarkan hal tersebut Badan Pembinaan Hukum Nasional Kementerian Hukum dan HAM memandang perlu untuk melakukan kegiatan analisis dan evaluasi hukum tentang Pengelolaan Sumber Daya Alam (SUMBER DAYA ALAM), akan tetapi mengingat Pengelolaan Sumber Daya Alam ini sangatlah

luas, oleh karena itu dalam menganalisis dan mengevaluasi Pengelolaan Sumber Daya Alam ini akan difokuskan terhadap Pengelolaan Sumber Daya Alam bahan galian tambang batubara.

Kegiatan ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi permasalahan dalam sistem hukum, melakukan analisa hukum, serta menghasilkan rekomendasi yang tepat atas permasalahan tersebut. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pembangunan nasional khususnya dalam bidang hukum, sehingga memberikan arah pembangunan sistem hukum yang selaras dan harmonis dengan konstitusi dan politik hukum nasional. Secara khusus kegiatan Analisis dan evaluasi hukum ini selain sebagai bahan dalam penyusunan Perencanaan Pembangunan Hukum Nasional, juga dapat digunakan untuk Penyusunan Naskah Akademik RUU, dan Penyusunan Program Legislasi Nasional.

**KASUS PENGELOLAHAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK MAKSIMAL
BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA ALAM**



Disusun Oleh :

Nama : Angga Saputra
NIM : 182510105
Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan Bisnis

Program Studi Manajemen S2

Universitas Bina Darma

Palembang

2019

KASUS PENGELOLAHAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK MAKSIMAL BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA ALAM

Sumber daya alam yang ada dewasa ini masih belum dirasakan manfaatnya secara nyata oleh sebagian besar masyarakat. Pengelolaan sumber daya alam tersebut belum memenuhi prinsip-prinsip keadilan dan keberlanjutan. Selain itu lingkungan hidup juga menerima beban pencemaran yang tinggi akibat pemanfaatan sumber daya alam dan aktivitas manusia lainnya yang tidak memperhatikan pelestarian lingkungan.

Beberapa permasalahan pokok dihadapi dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup, pertama adalah keterbatasan data dan informasi dalam kuantitas maupun kualitasnya. Keterbatasan data dan informasi yang akurat berpengaruh pada kegiatan pengelolaan dan pengendalian sumber daya alam dan lingkungan hidup yang belum dapat berjalan dengan baik. Sementara itu, sistem pengelolaan informasi yang transparan juga belum melembaga dengan baik sehingga masyarakat belum mendapat akses terhadap data dan informasi secara memadai.

Selanjutnya, permasalahan pokok lainnya adalah kurang efektifnya pengawasan dan pengendalian dalam pengelolaan sumber daya alam yang ada, yang menyebabkan kerusakan sumber daya alam. Kondisi ini ditandai dengan maraknya pengambilan terumbu karang dan pemboman ikan, perambahan hutan, kebakaran hutan dan lahan, serta pertambangan tanpa izin. Permasalahan lain adalah belum jelasnya pengaturan pemanfaatan sumber daya genetik (*transgenik*) yang mengancam keanekaragaman hayati dan kesehatan manusia, serta permasalahan ketergantungan yang tinggi pada sumber daya fosil.

Disamping itu, tingkat kualitas lingkungan hidup di darat, air, dan udara secara keseluruhan masih rendah, seperti tingginya tingkat pencemaran lingkungan dari limbah industri baik di perkotaan maupun di perdesaan, serta kegiatan transportasi dan rumah tangga baik berupa bahan berbahaya dan beracun (B3) maupun non-B3. Tingginya ketergantungan energi pada sumber daya fosil, merupakan permasalahan penting yang mengakibatkan peningkatan emisi gas rumah kaca yang berdampak pada kenaikan permukaan laut, perubahan iklim lokal dan pola curah hujan, serta terjadinya hujan asam; belum tergantikannya bahan perusak lapisan ozon (BPO) seperti *chloro fluoro carbon* (CFC), halon, dan metil bromida; serta kurangnya pemahaman dan penerapan Agenda 21 di tingkat nasional dan lokal.

Selanjutnya, prinsip keberlanjutan yang mengintegrasikan tiga aspek yaitu ekologi, ekonomi dan sosial budaya belum diterapkan di berbagai sektor pembangunan baik di pusat maupun di daerah. Biaya lingkungan belum dihitung secara komprehensif ke dalam biaya produksi, di lain pihak tidak diterapkannya sistem insentif bagi pemasaran produk yang akrab lingkungan (produk hijau). Hal ini mengakibatkan produk hijau tidak dapat bersaing, sementara di dalam negeri konsumen Indonesia dengan tingkat kemiskinan masih tinggi, tidak mempunyai pilihan untuk mengkonsumsi produk-produk hijau tersebut. Program sukarela yang ditawarkan seperti ISO 14000 dan ecolabeling juga masih belum banyak diterapkan, bahkan dirasakan oleh industri bukan sebagai peningkatan efisiensi perusahaan.

Permasalahan-permasalahan tersebut diatas timbul antara lain karena rendahnya kapasitas kelembagaan, belum mantapnya peraturan perundangan, serta lemahnya penataan dan penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya alam dan pelestarian lingkungan hidup. Kewenangan dan tanggung jawab pemerintah daerah dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup, sejalan dengan otonomi daerah, masih belum sepenuhnya jelas, karena peraturan pelaksanaan yang merinci fungsi dan kewenangan Pemerintah Daerah belum lengkap. Selain itu, terdapat permasalahan dalam hal kualitas sumber daya manusia untuk pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup.

Sementara itu, masih rendahnya akses masyarakat terhadap data dan informasi sumber daya alam berakibat pula pada terbatasnya peran serta masyarakat dalam pengelolaan sumber daya alam dan pelestarian lingkungan hidup. Lemahnya kontrol dan keterlibatan masyarakat, serta penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya alam dan pelestarian lingkungan hidup, juga merupakan masalah penting lain yang menyebabkan hak-hak masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam menjadi terbatas dan sering menimbulkan konflik antar pelaku. Peranan wanita sebagai salah satu kelompok yang rentan terhadap pencemaran lingkungan belum banyak diberdayakan. Selain itu kearifan tradisional dalam pelestarian lingkungan hidup perlu terus dipertahankan. Demikian pula sosialisasi kepada masyarakat mengenai prinsip-prinsip pencegahan dan pengendalian pencemaran lingkungan hidup harus terus ditingkatkan.

NAMA : Derta Bela Sanjaya
NIM : 182510079
KELAS : R1 33
MK : Manajemen Lingkungan Bisnis
PRODI : Manajemen S2
DOSEN : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR., M.M., M.T.

Penebangan Hutan Secara Liar

Indonesia memiliki hutan yang kaya akan keragaman jenis populasi di dalamnya, namun seiring dengan berjalannya waktu Indonesia menjadi hutan yang paling terancam di dunia. Terkikisnya hutan karena penebangan liar menjadikan faktor utama yang diperkirakan 70-75 persen dari kayu yang dipanen ditebang secara liar. Dari perspektif ekonomi, penebangan liar telah mengurangi pendapatan dan devisa Negara serta diperkirakan kerugian Negara mencapai 30 triliun pertahun. Dilain sisi penebangan liar tersebut dapat mengakibatkan kurangnya resapan air yang dapat mengakibatkan bencana banjir dan tanah longsor.

Dampak penebangan hutan secara liar diantaranya adalah:

- Hilangnya kesuburan tanah mengakibatkan tanah menyerap sinar matahari terlalu banyak sehingga menjadi sangat kering dan gersang. Hingga nutrisi dalam tanah mudah menguap. Selain itu, hujan bias menyapu sisa-sisa nutrisi dari tanah. Oleh sebab itu, ketika tanah sudah kehilangan banyak nutrisi, maka reboisasi menjadi hal yang sulit dan budidaya di lahan tersebut menjadi tidak memungkinkan.
- Turunnya sumber daya air juga menjadi bagian dari dampak penebangan hutan secara liar dikarenakan pohon sangat berkontribusi dalam menjaga siklus air melalui akar pohon penyerapan air yang kemudian dialirkan ke daun, kemudian menguap dan dilepaskan ke lapisan atmosfer. Ketika pohon ditebang dan daerah tersebut menjadi gersang, maka tak ada lagi yang membantu tanah menyerap lebih banyak air, dengan demikian akhirnya menyebabkan terjadinya penurunan sumber daya air.
- Punahnya keanekaragaman hayati, meskipun hutan tropis hanya seluas 6% dari permukaan bumi tetapi sekitar 80-90% dari spesies ada di dalamnya. Akibat penebangan liar yang dilakukan secara besar-besaran ada sekitar

100 spesies hewan menurun setiap ari, keanekaragaman hayati dari berbagai daerah hilang dalam skala besar.

- Mengakibatkan banjir dikarenakan hutan yang berfungsi sebagai penyerap air tidak dapat menyerap dan menyimpan air dalam jumlah yang banyak ketika hujan lebat terjadi.

Oleh karena itu marilah semua baik pemerintah maupun masyarakat untuk sama-sama menjaganya dan kita cegah penebangan liar. Jika melakukan menebang pohon secara liar oleh pihak-pihak tertentu, beri tindakan tegas baik itu sanksi maupun lainnya. Hal ini demi keselamatan kita bersama dan masa depan untuk anak cucu kita nantinya.

**TANAH LONGSOR DI RT 09 KAMPUNG JAWA,
SANGASANGA, KUTAI KARTANEGARA
KALIMANTAN TIMUR 29 NOVEMBER 2018**



Disusun Oleh :

Dewi Puspita Sari (182510083)

Dosen Pengampuh : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR, M.M, M.T

Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan Bisnis

Angkatan : 33 / A R1

PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER MANAJEMEN

UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG

2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas nikmat dan Karunia-Nyalah kami dapat menyusun karya tulis ini yang berjudul “Tanah longsor di Rt 09 Kampung Jawa, Sangasanga, Kutai kartanegara Kalimantan Timur 29 November 2018”

Penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak “Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR, M.M, M.T” sebagai dosen pembimbing yang telah membantu kami dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Penyusun juga menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam karya tulis ini, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya dan kami sangat senang jika pembaca dapat memberikan saran dan kritik guna memperbaiki karya tulis ini. Penyusun juga berharap karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Palembang, Januari 2020

Penyusun

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam cukup besar, baik sumber daya yang tidak dapat terbaharui maupun diperbaharui. Sumber daya alam Indonesia beragam, khususnya di sektor pertambangan serta energi terdapat minyak bumi, batubara, bijih besi, timah, bijih nikel, dan lain-lain. Sejak 1999, Indonesia lebih menitik beratkan pembangunan ekonomi ekstratif, seperti pertambangan batubara. Walaupun cadangan batubara hanya 3% dari total cadangan batubara dunia sebesar 104 miliar ton dan cadangan 21 miliar ton. Sektor ini dieksploitasi secara besar-besaran sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi, khususnya beberapa daerah provinsi maupun kabupaten/kota yang kaya sumberdaya alam.

Kalimantan merupakan pulau terbesar yang memiliki sumberdaya alam khususnya di sektor energi dan pertambangan. Sesuai dengan kondisi sumber daya dan geografis Pulau Kalimantan, Pemerintah Pusat menetapkan wilayah ini sebagai pusat produksi dan pengolahan hasil tambang serta lumbung energi nasional dalam MP3EI (Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia). Menurut data yang diolah Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa penopang utama perekonomian koridor Kalimantan adalah sektor migas dan pertambangan berkontribusi sekitar 50% dari total PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) Kalimantan. Pulau ini memiliki cadangan batubara sebesar 51,9 miliar ton atau 49,6 % sumberdaya Indonesia, eksploitasi dan industri migas terbesar kedua di Indonesia setelah blok Cepu, 84 persen cadangan besi baja primer Indonesia terdapat di Kalimantan, 80 persen bauksit (bahan baku aluminium) berada di Kalimantan, perkebunan kelapa sawit, kayu, gambut, Granit, dan lainnya (www.bapeddakaltim.com, 23 Mei 2015).

Kalimantan Timur sebagai provinsi penyumbang PDRB terbesar dibandingkan daerah lain di pulau Kalimantan. Ditopang oleh pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota yang tumbuh pesat dalam sektor penambangan batubara, eksploitasi migas dan industri migas. Berdasarkan **data** Dirjen Minerba tahun 2009, porsi cadangan batubara di Kalimantan hampir 50 persen dari cadangan batubara nasional terdapat di Kalimantan. Lebih dari 70 persen cadangan batubara Kalimantan terkonsentrasi di provinsi Kalimantan Timur.

Di Sangasanga, Kutai Kartanegara Kalimantan Timur ada penambangan batubara yang dilakukan oleh PT. Adimitra Baratama Nusantara (ABN). Di bulan desember 2018 terjadi tanah longsor di daerah ini diperkirakan dampak dari penambangan batu bara oleh PT.ABN tersebut, banyak kerugian yang di alami oleh warga sekitar baik itu rumah roboh, tanah longsor dan lain sebagainya. Warga setempat pun akhirnya meminta kepada pemerintah setempat agar menyetop pertambang ini demi keselamatan warga untuk berikutnya.

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana peristiwa tanah longsor tersebut dapat terjadi.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan ini adalah bagaimana peristiwa tanah longsor di RT 09 Kampung Jawa, Sangasanga, Kutai Kartanegara Kalimantan Timur dapat terjadi.

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui terjadinya peristiwa tanah longsor di RT 09 kampung jawa, Sangasanga, Kutai Kartanegara Kalimantan Timur tersebut dapat terjadi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Penambangan Batu Bara

Batu bara adalah salah satu [bahan bakar fosil](#). Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pematuration. Unsur-unsur utamanya terdiri dari [karbon](#), [hidrogen](#) dan [oksigen](#). Batu bara juga adalah batuan organik yang memiliki sifat-sifat fisika dan kimia yang kompleks yang dapat ditemui dalam berbagai bentuk.

Penambangan batu bara adalah penambangan batu bara dari [bumi](#). Batu bara digunakan sebagai [bahan bakar](#). Batu bara juga dapat digunakan untuk membuat [coke](#) untuk pembuatan [baja](#).

B. Kelas dan Jenis Batu Bara

Berdasarkan tingkat proses pembentukannya yang dikontrol oleh tekanan, panas dan waktu, batu bara umumnya dibagi dalam lima kelas: antrasit, bituminus, sub-bituminus, lignit dan gambut.

- Antrasit adalah kelas batu bara tertinggi, dengan warna hitam berkilauan (luster) metalik, mengandung antara 86% - 98% unsur karbon (C) dengan kadar air kurang dari 8%.
- Bituminus mengandung 68 - 86% unsur karbon (C) dan berkadar air 8-10% dari beratnya. Kelas batu bara yang paling banyak ditambang di Australia.
- Sub-bituminus mengandung sedikit karbon dan banyak air, dan oleh karenanya menjadi sumber panas yang kurang efisien dibandingkan dengan bituminus.
- Lignit atau batu bara coklat adalah batu bara yang sangat lunak yang mengandung air 35-75% dari beratnya.
- Gambut, berpori dan memiliki kadar air di atas 75% serta nilai kalori yang paling rendah.

C. Dampak Penambangan Batu Bara

1. Dampak Terhadap Lingkungan

Setiap kegiatan penambangan baik itu penambangan Batu bara, Nikel dan Marmer serta lainnya pasti menimbulkan dampak positif dan negatif bagi lingkungan sekitarnya. Dampak positifnya adalah meningkatnya devisa negaradan pendapatan asli daerah serta menampung tenaga kerja sedangkan dampak negatif dari kegiatan penambangan dapat dikelompokkan dalam bentuk kerusakan permukaan bumi, ampas buangan (tailing), kebisingan, polusi udara, menurunnya permukaan bumi (land subsidence), dan kerusakan karena transportasi alat dan pengangkut berat.

Karena begitu banyak dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan penambangan maka perlu kesadaran kita terhadap lingkungan sehingga dapat memenuhi standar lingkungan agar dapat diterima pasar. Apalagi kebanyakan komoditi hasil tambang biasanya dijual dalam bentuk bahan mentah sehingga harus hati-hati dalam pengelolaannya karena bila para pemakai mengetahui bahan mentah yang dibeli mencemari lingkungan, maka dapat dirasakan tamparannya terhadap industri penambangan kita.

Sementara itu, harus diketahui pula bahwa pengelolaan sumber daya alam hasil penambangan adalah untuk kemakmuran rakyat. Salah satu caranya adalah dengan pengembangan wilayah atau community development. Perusahaan pertambangan wajib ikut mengembangkan wilayah sekitar lokasi tambang termasuk yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia. Karena hasil tambang suatu saat akan habis maka penglolaan kegiatan penambangan sangat penting dan tidak boleh terjadi kesalahan.

Seperti halnya aktifitas pertambangan lain di Indonesia, Pertambangan batubara juga telah menimbulkan dampak kerusakan lingkungan hidup yang cukup besar, baik itu air, tanah, Udara, dan hutan, Air . Penambangan Batubara secara langsung menyebabkan pencemaran antara lain ;

a. Pencemaran air

Permukaan batubara yang mengandung pirit (besi sulfide) berinteraksi dengan air menghasilkan Asam sulfat yang tinggi sehingga terbunuhnya ikan-

ikan di sungai, tumbuhan, dan biota air yang sensitive terhadap perubahan pH yang drastis.

Batubara yang mengandung uranium dalam konsentrasi rendah, torium, dan isotop radioaktif yang terbentuk secara alami yang jika dibuang akan mengakibatkan kontaminasi radioaktif. Meskipun senyawa-senyawa ini terkandung dalam konsentrasi rendah, namun akan memberi dampak signifikan jika dibuang ke lingkungan dalam jumlah yang besar. Emisi merkuri ke lingkungan terkonsentrasi karena terus menerus berpindah melalui rantai makan dan dikonversi menjadi metilmerkuri, yang merupakan senyawa berbahaya dan membahayakan manusia. Terutama ketika mengkonsumsi ikan dari air yang terkontaminasi merkuri.

b. Pencemaran udara

Polusi/pencemaran udara yang kronis sangat berbahaya bagi kesehatan. Menurut logika udara kotor pasti mempengaruhi kerja paru-paru. Peranan polutan ikut andil dalam merangsang penyakit pernafasan seperti influenza, bronchitis dan pneumonia serta penyakit kronis seperti asma dan bronchitis kronis.

c. Pencemaran Tanah

Penambangan batubara dapat merusak vegetasi yang ada, menghancurkan profil tanah genetic, menggantikan profil tanah genetic, menghancurkan satwa liar dan habitatnya, degradasi kualitas udara, mengubah pemanfaatan lahan dan hingga pada batas tertentu dapat megubah topografi umum daerah penambangan secara permanen.

Disamping itu, penambangan batubara juga menghasilkan gas metana, gas ini mempunyai potensi sebagai gas rumah kaca. Kontribusi gas metana yang diakibatkan oleh aktivitas manusia, memberikan kontribusi sebesar 10,5% pada emisi gas rumah kaca.

Aktivitas pertambangan batubara juga berdampak terhadap peningkatan laju erosi tanah dan sedimentasi pada sempadan dan muara-muara sungai.

Kejadian erosi merupakan dampak tidak langsung dari aktivitas pertambangan batubara melainkan dampak dari pembersihan lahan untuk bukaan tambang dan pembangunan fasilitas tambang lainnya seperti pembangunan sarana dan prasarana pendukung seperti perkantoran, permukiman karyawan, Dampak penurunan kesuburan tanah oleh aktivitas pertambangan batubara terjadi pada kegiatan pengupasan tanah pucuk (top soil) dan tanah penutup (sub soil/overburden). Pengupasan tanah pucuk dan tanah penutup akan merubah sifat-sifat tanah terutama sifat fisik tanah dimana susunan tanah yang terbentuk secara alamiah dengan lapisan-lapisan yang tertata rapi dari lapisan atas ke lapisan bawah akan terganggu dan terbongkar akibat pengupasan tanah tersebut.

2. Dampak Terhadap manusia

Dampak pencemaran akibat penambangan batubara terhadap manusia, munculnya berbagai penyakit antara lain :

- a. Limbah pencucian batubara zat-zat yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia jika airnya dikonsumsi dapat menyebabkan penyakit kulit pada manusia seperti kanker kulit. Karena limbah tersebut mengandung belerang (S), Merkuri (Hg), Asam Sianida (HCN), Mangan (Mn), Asam sulfat (H_2SO_4), di samping itu debu batubara menyebabkan polusi udara di sepanjang jalan yang dijadikan aktivitas pengangkutan batubara. Hal ini menimbulkan merebaknya penyakit infeksi saluran pernafasan, yang dapat memberi efek jangka panjang berupa kanker paru-paru, darah atau lambung. Bahkan disinyalir dapat menyebabkan kelahiran bayi cacat.
- b. Antaranya dampak negatifnya adalah kerusakan lingkungan dan masalah kesehatan yang ditimbulkan oleh proses penambangan dan penggunaannya. Batubara dan produk buangnya, berupa abu ringan, abu berat, dan kerak sisa pembakaran, mengandung berbagai logam berat : seperti arsenik, timbal, merkuri, nikel, vanadium, berilium, kadmium, barium, kromium, tembaga, molibdenum, seng, selenium, dan radium, yang sangat berbahaya jika dibuang di lingkungan.

- c. Seperti halnya aktifitas pertambangan lain di Indonesia, Pertambangan batubara juga telah menimbulkan dampak kerusakan lingkungan hidup yang cukup parah, baik itu air, tanah, Udara, dan hutan, Air Penambangan Batubara secara langsung menyebabkan pencemaran air, yaitu dari limbah pencucian batubara tersebut dalam hal memisahkan batubara dengan sulfur. Limbah pencucian tersebut mencemari air sungai sehingga warna air sungai menjadi keruh, Asam, dan menyebabkan pendangkalan sungai akibat endapan pencucian batubara tersebut. Limbah pencucian batubara setelah diteliti mengandung zat-zat yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia jika airnya dikonsumsi. Limbah tersebut mengandung belerang (S), Merkuri (Hg), Asam Sulfida (H₂S), Mangan (Mn), Asam sulfat (H₂SO₄), dan Pb. Hg dan Pb merupakan logam berat yang dapat menyebabkan penyakit kulit pada manusia seperti kanker kulit.

3. Dampak Sosial dan kemasyarakatan

a. Terganggunya Arus Jalan Umum

Banyaknya lalu lalang kendaraan yang digunakan untuk angkutan batubara berdampak pada aktivitas pengguna jalan lain. Semakin banyaknya kecelakaan, meningkatnya biaya pemeliharaan jembatan dan jalan, adalah sebagian dari dampak yang ditimbulkan.

b. Konflik Lahan Hingga Pergeseran Sosial-Budaya Masyarakat

Konflik lahan kerap terjadi antara perusahaan dengan masyarakat lokal yang lahannya menjadi obyek penggusuran. Kerap perusahaan menunjukkan kearogansiannya dengan menggusur lahan tanpa melewati persetujuan pemilik atau pengguna lahan. Atau tak jarang mereka memberikan ganti rugi yang tidak seimbang dengan hasil yang akan mereka dapatkan nantinya. Tidak hanya konflik lahan, permasalahan yang juga sering terjadi adalah diskriminasi. Akibat dari pergeseran ini membuat pola kehidupan mereka berubah menjadi lebih konsumtif. Bahkan kerusakan moral pun dapat terjadi akibat adanya pola hidup yang berubah.

BAB III

PEMBAHASAN

A. Keterangan Berdasarkan

<https://www.mongabay.co.id/2018/12/04/rumah-robah-dan-jalan-longsor-di-sanga-sanga-perusahaan-batubara-kena-sanksi/>

Rumah Roboh dan Jalan Longsor di Sanga-Sanga, Perusahaan Batubara Kena Sanksi oleh [Tommy Apriando \[Yogyakarta\]](#) di 4 December 2018.

Beberapa rumah roboh dan jalan utama longsor. Tanah bergerak. Itulah yang terjadi di Jalan Kawasan, Kelurahan Jawa, Sanga-sanga, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Setelah lakukan investigasi, Pemerintah Kalimantan Timur, menjatuhkan sanksi kepada perusahaan batubara dengan menyetop permanen operasi tambang di sekitar daerah amblas itu.

Hari itu, warga korban longsor memberikan keterangan kepada media seputar tragedi yang menimpa rumah dan jalan dekat pemukiman mereka di RT09, Jalan Kawasan, Kelurahan Jawa, Sanga-Sanga, dampak operasi tambang batubara PT Adimitra Baratama Nusantara (ABN) .

“Ini jelas akibat aktivitas tambang ABN,” kata Harun, salah satu korban di Samarinda, Senin (3/12/18).

Ketegasan Harun bukan tanpa alasan kuat. Pada 24 Agustus 2018, Forum Komunikasi Pembangun-Masyarakat Sanga-Sanga Peduli Lingkungan (FKP-MSPL) mengirim surat sangat penting. Mereka meminta permohonan tindakan tegas atas pelanggaran regulasi perundang-undangan pertambangan batubara oleh ABN.

Surat ini mereka tujukan kepada Gubernur Kaltim, Kepala Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kaltim, Kepala Badan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kaltim. Juga, Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kaltim, Bappeda, Lembaga Penelitian Universitas Mulawarman dan Jaringan Advokasi Tambang (Jatam) Kaltim.

Dalam surat itu, FKP-MSPL, dengan ketua ranting Harun mengatakan, masyarakat RT09, Kelurahan Jawa, Sanga-Sanga, terganggu dan resah operasional ABN. Lokasi tambang dekat pemukiman.

“Sebelum longsor, kami sudah memberitahu instansi terkait atas penolakan tambang,” kata Harun.

Pernyataan Harun bersama warga Sanga-Sanga lain, seketika membantah pernyataan Gubernur Kalim Isran Noor, yang menyatakan, kerusakan rumah dan longsor bukan aktivitas tambang. Bahkan Isran tak akan mencabut izin perusahaan tambang, kalau terbukti melanggar.

Pada Kamis, (29/11/18), tanah longsor terjadi di Kelurahan Jawa, Sanga-Sanga, sekitar pukul 14.00 waktu setempat. Saat kejadian, arus lalu lintas sedang ramai. Akibatnya, jalur utama penghubung Sanga-Sanga-Muara Jawa, putus total.

Jalur terputus berada di Jalan Kawasan, RT09, Kelurahan Jawa, Sangasanga. Informasi dari relawan Jatam Kaltim, longsor berawal dari sekitar kawasan tambang batabara milik ABN, tidak jauh dari jalur penghubung itu.

Longsoran terjadi perlahan, hingga memutus jalanan. Tanah bergerak sekitar 25 menit, bahkan saat ini tanah terus bergerak. Selain membuat jalur transportasi darat terputus, lima rumah warga di pinggir jalan amblas hingga terkubur.

Pradarma Rupang, Dinamisor Jatam Kaltim kepada *Mongabay* mengatakan, hasil temuan Jatam, tambang ABN penyebab longsor pemukiman dan jalan di Sanga-Sanga.

Jarak antara rumah dengan bibir tambang hanya 125 meter. Ada pembatas pagar seng, berjarak 120 meter dari pemukiman warga. Warga sejak Februari 2018, mengetahui informasi akan ada tambang di dekat pemukiman, sudah beberapa kali penolakan dan mengirim surat ke instansi terkait.

“Artinya, sebelum kejadian longsor, dinas dan instansi serta gubernur sudah tahu ada penolakan warga, termasuk kerusakan lingkungan dan jarak terlalu dekat dengan pemukiman. Camat dan lurah juga tahu, mereka ikut tanda tangan dalam lampiran surat penolakan warga,” kata Rupang.

Dalam catatan Jatam Kaltim, longsor merupakan kasus kedua kali di Sanga-Sanga dan sekitar. Sebelumnya, 5 November 2013. Dia mengecam ugul-ugulan dan serampangan ABN yang mengakibatkan enam rumah tenggelam dan jalan putus.

“Ada dimensi kerugian negara yakni jalan publik dan perusahaan harus mengganti kerugian. Negara harus menuntut dan menggugat perusahaan tidak sebatas pendekatan perdata semata,” kata Rupang.

Jatam mendesak, operasi tambang harus dihentikan, tim pengawas harus turun inspeksi menyeluruh peristiwa ini.

“Harus ada sanksi tegas, tak sebatas administrasi namun sanksi paling berat sekalipun termasuk pencabutan izin.

Data himpunan Jatam Kaltim, ABN ini anak usaha Toba Sejahtera Grup. Luhut Binsar Panjaitan, pemilik saham di perusahaan ini. Sejak Oktober 2017, Menteri Maritim ini melepas 90% kepemilikan saham, tersisa 9,9%.



Jalan poros utama sanga-sanga putus akibat longsor karena aktivitas tambang batubara. Foto: dokumen Jatam Kaltim-Istiimewa

Hasil investigasi dan sanksi pada perusahaan

Sutopo Purwo Nugroho, Kepala Pusat Data Informasi dan Humas BNPB dihubungi *Mongabay* mengatakan, jarak lokasi tambang dengan pemukiman terlalu dekat. Ada aturan dan caranya agar aman. Dia menduga, longsor dipengaruhi tambang batubara di sekitarnya.

Sutopo bilang, kondisi topografi permukiman datar. “Tidak ada hujan. Proses penggalian yang terus menerus mengganggu struktur lapisan tanah yang ada sehingga ambles.”

Ignasius Jonan, Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, memerintahkan investigasi longsor yang berdekatan dengan tambang batubara itu, Sabtu, (1/12/18). Kepala Dinas ESDM Kaltim, Wahyu Widhi Heranata, segera menurunkan tim untuk investigasi lapangan.

Pada Senin, (3/12/18), Dinas ESDM merampungkan investigasi lapangan. Hasinya, Pemerintah Kaltim melarang permanen ABN menambang batubara di Pit I West di RT09 Kelurahan Jawa, Sangasanga, Kutai Kartanegara.

Hasil temuan tim di lapangan oleh Inspektur Tambang ESDM dan laporan Dinas ESDM Kaltim, longsor RT09 itu membuat badan jalan yang menghubungkan Sanga-Sanga-Muara Jawa putus, enam rumah hancur longsor. Juga 11 rumah retak-retak dan tak aman lagi dihuni, 41 jiwa harus mengungsi.

Sanksi lain dari Pemprov Kaltim, memerintahkan ABN menanggung seluruh biaya akibat tanah longsor, memulihkan badan jalan putus sampai bisa dilewati semua jenis kendaraan bermotor, rehabilitasi dan revegetasi di rawan longsor dan di Pit I.

“Seluruh keputusan Pemprov Kaltim wajib dipatuhi dan dilaksanakan manajemen ABN,” kata Wahyu kepada *Mongabay*.

Warga yang kehilangan rumah atau rumah tak aman lagi ditempati, jadi tanggungan ABN. Perusahaan, katanya, harus membangun rumah pengganti, atau memberi ganti rugi, termasuk santunan untuk menyewa rumah dan uang pengganti atas kehilangan tempat usaha, menanggung biaya memulihkan jaringan listrik dan air PDAM Sanga-Sanga.



Beberapa rumah amblas dan jalan nasional longsor gara-gara operasi tambang di Kalimantan Timur. Foto: dokumen Jatam Kaltim-istimewa

Penertiban tambang

Hadi Mulyadi, Wakil Gubernur Kaltim, dihubungi *Mongabay* mengatakan, tak ingin lagi ada bencana karena tambang batubara, baik tanah longsor, apalagi orang tenggelam di kolam bekas tambang.

Dia menginstruksikan, Inspektur Tambang dan Dinas ESDM mempresentasikan program pengawasan tambang tahun 2019 di Kaltim secepatnya. Dinas ESDM, katanya, wajib mengkoordinir pengusaha tambang untuk memagar kolam bekas tambang masing-masing, serta memasang papan pengumuman agar tak dimasuki masyarakat, terutama anak-anak.

Sebelum Pemprov Kaltim menjatuhkan sanksi, Manager External ABN, Bambang Takarianto mengatakan, akan menanggung seluruh biaya karena tanah longsor, juga siap menerima sanksi apapun dari Pemprov Kaltim.

Meskipun begitu, Bambang mengklaim, ABN menerapkan tata kelola penambangan yang baik dan memiliki izin lingkungan sejak 2014 sampai 2018. Bahkan,

katanya, ABN mendapatkan penghargaan dari Pemerintah Kaltim soal kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan melebihi dipersyaratkan.

Rupang kecewa atas keputusan tim investigasi ESDM. Seharusnya, sanksi pencabutan izin, dan seluruh aktivitas perusahaan setop. “Perlu evaluasi dan audit menyeluruh ABN dan perusahaan tambang lain di Kaltim yang berdekatan dengan pemukiman penduduk.”

Dia bilang, sanksi terlalu ringan. Seharusnya, ketegasan gubernur bisa memberikan efek jera, karena perusahaan gagal menerapkan perlindungan dan keselamatan publik.

Pemerintah, katanya, juga harus berikan hukuman bagi petugas pengawas di lingkungan ESDM, yang alfa mengawasi hingga mengakibatkan hunian warga rusak.

Temuan Jatam Kaltim, kata Rupang, diduga ada penyalahgunaan kewenangan khusus di wilayah Pertamina— lokasi ABN masuk zona merah (zona berbahaya). Aktivitas tambang, katanya, sangat dekat dengan sumur minyak Pertamina. Operasi ini bisa jalan hanya bermodal perjanjian pemanfaatan lahan bersama (PPLB) antara Pertamina dan ABN.

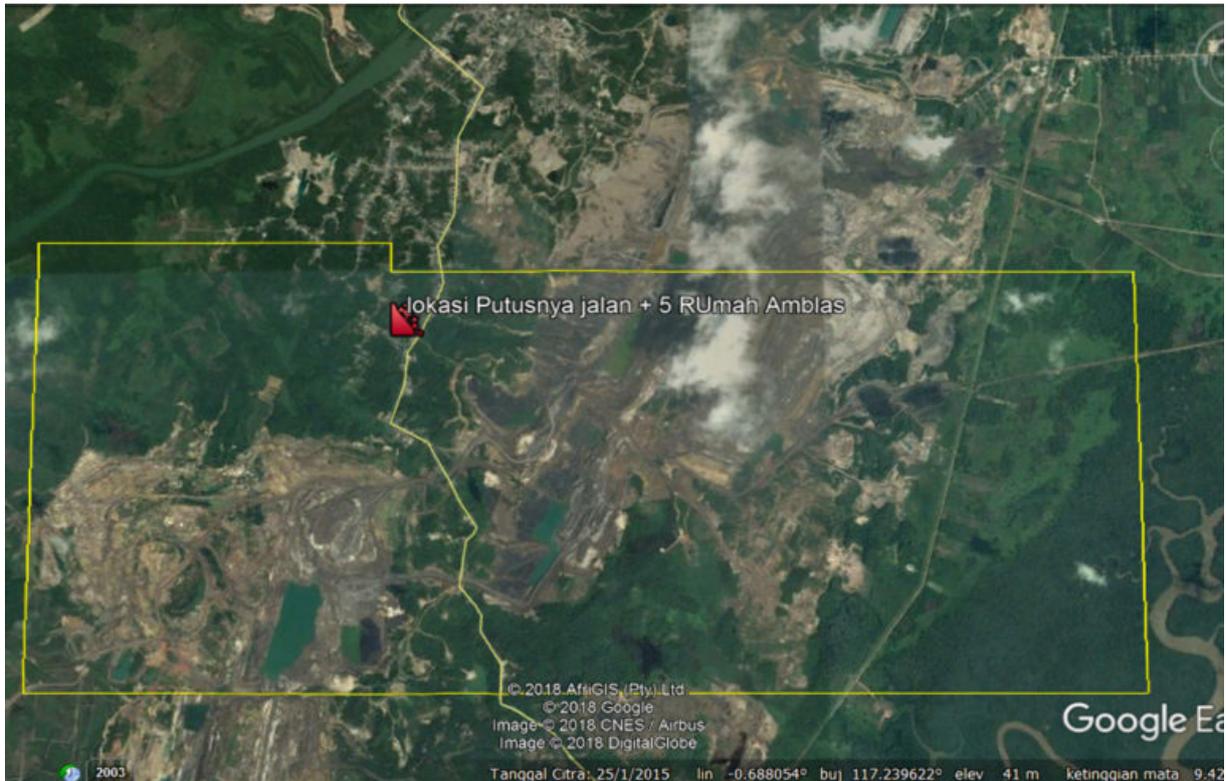
Baharuddin Demmu, anggota DPRD Kaltim, menilai, Dinas ESDM Kaltim tak tegas atas peristiwa insiden jalan longsor di Sangasanga.

“Jika ABN terbukti bersalah, harus bertanggungjawab.”

Kalau Pemerintah Kaltim, tak tegas, katanya, bukan tak mungkin mengundang insiden serupa lain.

Demmu tak sepakat dengan pernyataan Isran yang tak akan mencabut izin pertambangan perusahaan apabila terbukti bersalah. Menurut dia, mencabut izin itu sanksi terberat. Ada tahapan sanksi, gubernur punya kewenangan.

Keterangan foto utama: Enam rumah warga hancur akibat longsor dampak operasi tambang batubara di Sanga-sanga. Foto: dokumen Jatam Kaltim-Istimewa



Overlay lokasi longsor dan izin pertambangan PT ABN. Foto: dokumen Jatim Kaltim

B. Keterangan Berdasarkan

<https://samarinda.kompas.com/read/2018/12/05/23353471/terbukti-sebabkan-longsor-aktivitas-tambang-pt-abn-dihentikan>

Terbukti Sebabkan Longsor, Aktivitas Tambang PT ABN Dihentikan Kompas.com - 05/12/2018.

SAMARINDA, KOMPAS.com - Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Kalimantan Timur (Kaltim) memberi sanksi tegas pada perusahaan tambang batubara PT Adimitri Baratama Nusantara (ABN) terkait dugaan penyebab tanah longsor di RT 09 Kampung Jawa, Sangasanga, Kutai Kartanegara. Dikatakan Kepala Dinas ESDM Kaltim, Wahyu Widi Heranata, dalam surat bernomor 541/5602/II-Minerba perihal pascakejadian longsor Pit 1 West, Dinas ESDM menyampaikan laporan kejadian berbahaya longsor di Pit 1 West dan menyikapinya. Kejadian tersebut mengakibatkan terputusnya jalan trans Kecamatan Sangasanga dengan kecamatan Muara Jawa dan menghanyutkan lima rumah.

Widi menegaskan, pihaknya telah menjatuhkan sanksi tegas untuk perusahaan tersebut melalui 4 tuntutan. Tuntutan pertama adalah keputusan menghentikan sementara aktivitas tambang di PT ABN. Kedua, perusahaan juga diperintahkan untuk segera melakukan tindakan agar longsoran tak meluas, lalu melakukan pengamanan pada area yang terdampak longsoran dan melakukan evakuasi kepada masyarakat yang berada di area. Ketiga, PT ABN diminta mengintensifkan monitoring terhadap lereng-lereng penambangan dan disposal untuk upaya pencegahan terjadinya kelongsoran. Terakhir, wajib melaksanakan prinsip kaidah teknik pertambangan yang baik dan tetap mengacu pada dokumen studi kelayakan dan dokumen lingkungan. “Poin-poinnya, yang utama adalah menghentikan kegiatan penambangan pada PT ABN di Pit 1 West dan melakukan penimbunan kembali. Sanksi ini adalah sanksi tegas dan harus dilaksanakan karena ada musibah akibat aktivitas tambang,” pungkas Widi.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Batu bara adalah salah satu bahan bakar fosil. Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pematuration. Unsur-unsur utamanya terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen. Batu bara juga adalah batuan organik yang memiliki sifat-sifat fisika dan kimia yang kompleks yang dapat ditemui dalam berbagai bentuk.

Penambangan batu bara adalah penambangan batu bara dari bumi. Batu bara digunakan sebagai bahan bakar. Batu bara juga dapat digunakan untuk membuat coke untuk pembuatan baja.

Di RT 09 Kampung Jawa, Sangasanga, Kutai Kartanegara Kalimantan Timur ada penambangan batu bara yang dilakukan oleh PT.ABN yang pada 29 November 2018 membawa dampak negatif terhadap warga yaitu terjadinya tanah longsor, yang banyak merugikan warga sekitarnya berupa rumah roboh dan lain sebagainya.

B. Saran

Di harapkan kepada pemerintah untuk memperhatikan setiap perusahaan batu bara dalam menjalankan operasionalnya agar tidak terjadi kesalahan yang akan merugikan masyarakat dalam berbagai hal. Dan untuk perusahaan penambang batu bara diharapkan dapat melakukan pekerjaannya sesuai prosedur keselamatan dan lain – lainnya demi keselamatan kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

<https://uwityangyoyo.wordpress.com/2016/02/06/dampak-penambangan-batu-bara-terhadap-lingkungan/>

https://id.m.wikipedia.org/wiki/Batu_bara

<https://samarinda.kompas.com/read/2018/12/05/23353471/terbukti-sebabkan-longsor-aktivitas-tambang-pt-abn-dihentikan>

<https://www.mongabay.co.id/2018/12/04/rumah-roboh-dan-jalan-longsor-di-sanga-sanga-perusahaan-batubara-kena-sanksi/>

<https://m.facebook.com/Artikelpertambangan/posts/279671188899155>

<https://www.merdeka.com/peristiwa/pemprov-kaltim-tuding-aktivitas-tambang-batu-bara-turut-sebabkan-banjir-samarinda.html>

**TULISAN TENTANG KASUS PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK
MAKSIMAL BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA
"PERUSAHAAN BATUBARA PERPARAH BANJIR DIBENKULU"**



Disusun Oleh :

EKA JUHITA (182510086)

Dosen Pengampuh : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, AR, M.M, M.T

Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan Bisnis

Angkatan : 33 / A R1

PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER MANAJEMEN

UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG

2019

TULISAN TENTANG KASUS PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK
MAKSIMAL BERESIKO MENGAKIBATKAN BENCANA
"PERUSAHAAN BATUBARA PERPARAH BANJIR DIBENKULU"

Pembangunan Nasional yang saat ini sedang digalakkan oleh pemerintah di berbagai bidang/ sektor banyak membutuhkan anggaran/ biaya yang salah satunya bersumber dari pemanfaatan dan penggunaan segala sumber daya yang ada termasuk penggunaan sumber daya alam yang dimiliki untuk kesejahteraan masyarakat. Dengan meningkatnya penggunaan sumber daya alam akan diikuti pula dengan meningkatnya kerusakan lingkungan. Hal ini disebabkan karena kurangnya perhatian untuk menjaga keseimbangan antara tingkat pembangunan dan kelestarian sumber daya alam. Berbagai dampak negatif bagi lingkungan yang ditimbulkan akibat pengelolaan dalam menggunakan sumber daya alam yang tidak benar, maka akan mengorbankan lingkungan, sumber-sumber daya alam lainnya bahkan bukan mensejahterakan masyarakat malah akan merugikan masyarakat sekitarnya. Jika hal itu terjadi seperti hal tersebut, maka tidak sesuai dengan yang diamanahkan dalam Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar 1945 yang menentukan bahwa bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Oleh karena itu maka pengelolaan sumberdaya alam harus berorientasi kepada konservasi sumberdaya alam (natural resource oriented) untuk menjamin kelestarian dan keberlanjutan fungsi sumberdaya alam, dengan menggunakan pendekatan yang bercorak komprehensif dan terpadu. Sesuai Pasal 33 ayat (4) UUD 1945 yaitu Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip 2 kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional. Pada prakteknya apa yang diidealkan dalam Pasal 33 ayat (3) dan ayat (4) Undang-Undang Dasar 1945 ternyata jauh dari harapan, karena telah terjadi banyak kerusakan atas Sumber Daya Alam kita, yang ternyata persoalan pokok dari sumber daya alam (dan lingkungan hidup) yang terjadi selama ini justru dipicu oleh persoalan Hukum dan Kebijakan atas sumber Daya Alam itu sendiri. Berkaitan dengan hal tersebut, dalam kegiatan Tim Analisis dan Evaluasi hukum tentang Pengelolaan Sumber Daya Alam, mengingat pengelolaan sumber daya alam sangat luas, maka Tim akan memfokuskan pada pengelolaan sumber daya alam bahan galian tambang batubara, karena batubara merupakan sumber energi yang sangat penting akan tetapi pada prakteknya kegiatan pertambangan batubara ini banyak yang tidak

dikelola dengan baik sehingga menimbulkan kerusakan hutan akibatnya hutan menjadi gundul. Lingkungan Hidup dibagi untuk aktifitas dimulainya pertambangan batubara, aktifitas pertambangan batubara sehingga menimbulkan kerusakan lingkungan yang berada di atas lahan hutan. Bahan galian tambang batubara banyak terdapat di negara Indonesia yang mempunyai letak geografis yang strategis yang terletak pada 3 tumbukan lempeng kerak bumi, yakni lempeng Benua Eurasia, lempeng Benua India-Australia dan lempeng Samudra Pasifik yang melahirkan suatu struktur geologi yang memiliki kekayaan potensi sumber daya alam berupa bahan galian tambang salah satunya adalah tambang batubara. Tambang batubara merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, batubara adalah endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan.¹ Kegiatan usaha pertambangan batubara apabila dilakukan secara besar-besaran tanpa memperdulikan kelestarian hutan maka akan menimbulkan kerusakan hutan atau deforestasi hutan yang tentunya akan berdampak terhadap lingkungan sekitarnya yang akan menimbulkan banjir dan terganggunya sumber daya alam hayati yang ada di dalam hutan dan akan terganggunya perekonomian dan kesehatan masyarakat disekitarnya khususnya dan bangsa pada umumnya. Dalam Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, telah memasukan landasan filosofi tentang konsep pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dalam rangka pembangunan ekonomi. Ini penting dalam pembangunan ekonomi nasional karena persoalan lingkungan kedepan semakin kompleks dan syarat dengan kepentingan investasi. Karenannya persoalan lingkungan adalah persoalan kita semua, baik pemerintah, dunia investasi maupun masyarakat pada umumnya. Sejak berlakunya Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999, kegiatan pertambangan dilarang di kawasan hutan lindung dan hutan konservasi, sehingga menimbulkan ketidakpastian hukum terhadap kegiatan pertambangan di kawasan hutan lindung yang tengah berlangsung. Kemudian setelah pemerintah menetapkan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (PERPU) Nomor 1 Tahun 2004 yang ditetapkan menjadi Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang kehutanan. Kegiatan usaha pertambangan batubara selaluberkaitan dengan lingkungan habitatnya, seperti tanah, air dan tumbuh-tumbuhan. Karena itu salah satu faktor mendasar yang tidak dapat dihindari pada saat melakukan eksploitasi tambang batubara tersebut adalah terjadinya degradasi lingkungan. Pengelolaan sumberdaya tambang yang tidak berpedoman pada prinsip-prinsip ekologi, dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yang besar. Kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.

Kegiatan pertambangan batubara harus disertai pengelolaan lingkungan yang baik, harus bermuara pada terjaminnya pelestarian lingkungan, sebagaimana dimaksud Pasal 1 butir 2 Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang menegaskan: “Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah 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”. Adanya penyimpangan dalam penerbitan IUP ditengarai akibat dari ulah oknum yang memikirkan kepentingan sendiri atau golongan tanpa menyadari resiko yang akan timbul baik berupa kerusakan lingkungan maupun kerugian bagi masyarakat. Dengan adanya penekanan pada upaya perlindungan, disamping kata pengelolaan lingkungan hidup, Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 memberikan perhatian serius pada kaidah-kaidah pengaturan yang bertujuan memberikan jaminan bagi terwujudnya pembangunan berkelanjutan dan memastikan lingkungan hidup dapat terlindungi dari usaha atau kegiatan yang menimbulkan kerusakan atau pencemaran lingkungan hidup. Akan tetapi kegiatan usaha pertambangan batubara yang dieksploitasi secara besar-besaran oleh 10 para pelaku usaha yang hanya untuk tujuan ekonomi semata untuk mencari keuntungan yang sebesar-besarnya tanpa memperhatikan kelestarian hutan, lingkungan, sosial budaya, maka akan menimbulkan banyak bencana. Hal ini terjadi tidak terlepas dari adanya pemberian izin oleh pejabat yang berwenang terhadap pelaku usaha pertambangan batubara, dengan mudahnya sehingga telah menimbulkan maraknya para mafia izin tambang batubara yang bermain dengan oknum pejabat yang tidak bertanggung jawab. Dengan diberikannya kewenangan pemberian IUP kepada pemerintah daerah tanpa disertai kesiapan kerangka acuan tentang strategi kebijakan pertambangan nasional yang jelas, hal ini dapat menyebabkan makin tidak terkontrolnya pengelolaan dan eksploitasi pertambangan di daerah-daerah. Terkait dengan beberapa kekurangan Undang-undang Minerba, maka dipandang mendesak dilakukan perbaikan Undang-undang ini sehingga ada arah, kebijakan, dan strategi sektor pertambangan nasional yang jelas dan terukur. Pemanfaatan sumber daya batu bara adalah sangat penting sebagai alat yang menunjang perekonomian serta pembangunan berkelanjutan daerah maupun secara skala nasional. Akan tetapi pada prakteknya masih banyak terjadi konflik-konflik antara investor dan rakyat menjadikan problem utama yang harus dicari jalan keluar.

CONTOH KASUS YANG DIAMBIL DARI WEBSITE



<https://www.cnnindonesia.com/nasional/20190429063805-20-390373/aktivis-sebut-perusahaan-batu-bara-perparah-banjir-bengkulu>

Para aktivis lingkungan menyorot keberadaan delapan perusahaan tambang batu bara yang beroperasi di kawasan penyangga Hutan Lindung Bukit Daun yang merupakan *catchment area* atau daerah tangkapan air hulu Sungai Bengkulu yang meluap akibat hujan deras dan mengakibatkan banjir merendam wilayah Bengkulu Tengah dan Kota Bengkulu.

“Banjir yang melanda hampir seluruh wilayah kabupaten dan kota di Provinsi Bengkulu tidak bisa hanya ditimpakan pada hujan yang mengguyur daerah ini pada 26 April 2019 sejak siang hingga malam hari, tetapi ada akar masalah yang harus diungkap yaitu tambang batu bara di hulu Sungai Bengkulu,” kata Direktur Kanopi Bengkulu, Ali Akbar di Bengkulu, Minggu.

Menurut dia, debit air yang tidak mampu ditampung oleh sungai-sungai yang ada seperti Sungai Bengkulu, Sungai Ketahun dan Sungai Musi seharusnya menjadi poin perhatian utama untuk mencari akar masalah dari bencana di akhir April yang sudah merenggut 10 korban nyawa dan delapan masih hilang.

Ali menyebutkan bahwa kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Bengkulu di wilayah Kabupaten Bengkulu Tengah telah habis dikapling untuk pertambangan batu bara dan

perkebunan sawit. Tercatat ada delapan perusahaan tambang batu bara di hulu sungai yaitu PT Bengkulu Bio Energi, PT Kusuma Raya Utama, PT Bara Mega Quantum, PT Inti Bara Perdana, PT Danau Mas Hitam, PT Ratu Samban Mining, PT Griya Pat Petulai, PT Cipta Buana Seraya dengan luas total 19.000 hektare. Ditambah satu perusahaan perkebunan sawit milik PT Agriandalas yang juga berada di daerah tangkapan air Sungai Bengkulu.

Seluruh kawasan ini menurutnya sudah kehilangan fungsi ekologis sehingga bencana yang terjadi di daerah ini bukan karena faktor alam, tetapi akibat campur tangan manusia berupa izin-izin industri ekstraktif di kawasan hulu sungai.

Akibatnya, luapan Sungai Bengkulu dan anak sungainya menggenangi sejumlah desa di Bengkulu Tengah seperti Desa Talang Empat, Desa Genting dan Bang Haji dan menggenangi permukiman warga di sejumlah kelurahan dalam Kota Bengkulu yang berada di sepanjang aliran Sungai Bengkulu seperti Rawa Makmur, Tanjung Jaya, Tanjung Agung, dan Bentiring. Manager Kampanye Industri Ekstraktif Walhi Bengkulu, Dede Frastien menambahkan bahwa banjir parah yang melanda Bengkulu menjadi bukti rusaknya hulu sungai dikarenakan aktivitas pertambangan batu bara, salah satunya PT Kusuma Raya Utama yang menambah di kawasan konservasi Taman Buru Semidang Bukit Kabu.

"Bencana hari ini seharusnya menguatkan gugatan Walhi terhadap PT Kusuma Raya Utama, tambang yang mengeruk isi perut bumi di hulu Sungai Bengkulu," katanya.

Ali menambahkan, selain mencabut izin pertambangan batu bara dan perkebunan sawit di hulu sungai, bencana ini juga jadi tamparan keras bagi pemerintah daerah untuk membangun sesuai kaidah lingkungan dan menaati tata ruang. Ia mencontohkan pembangunan pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) batu bara di Teluk Sepang yang menabrak Perda Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) karena proyek energi berbahan batu bara direncanakan hanya ada di Napal Putih, Bengkulu Utara.

"Pembangunan yang terlalu sembrono dan menihilkan dampak ekologis harus segera diakhiri, jangan jadikan hanya syarat di atas kertas karena saat bencana datang seluruh masyarakat yang akan menanggung akibatnya," ucapnya.

Sebelumnya Kepala BPBD Provinsi Bengkulu, Rusdi Bakar mengatakan bencana banjir dan longsor di Bengkulu merenggut 10 korban jiwa dan delapan dilaporkan masih hilang.

Selain menimbulkan korban jiwa, bencana ini juga mengakibatkan sejumlah infrastruktur baik jalan dan jembatan rusak dan sebagian putus sehingga menghambat transportasi antar-desa

bahkan antar-provinsi seperti Bengkulu menuju Sumatera Selatan dan Bengkulu menuju Lampung

Nama : Erwin

NIM : 182510088

Prodi : Magister Manajemen

Tugas Manajemen Lingkungan Bisnis

BUAT SATU TULISAN TENTANG KASUS PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK MAKSIMAL BERESIKO MENAKIBATKAN BENCANA

Batu bara adalah salah satu bahan bakar fosil. Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui **proses pematubaraan**. Unsur-unsur utamanya terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen.

Untuk mendapatkannya, harus dilakukan penambangan hingga puluhan meter ke bawah tanah. Setelah batubaranya habis, akan meninggalkan bekas lubang batubara sedalam puluhan meter dan lubang tersebut tidak dikelola dengan benar melainkan hanya dibiarkan saja.

Lubang tambang yang begitu dekat permukiman warga merupakan ancaman nyawa anak-anak.

Berdasarkan berita internet dari Mongabay.co.id tanggal 26 Juni 2019, Sudah 35 Korban di Lubang Tambang Batubara di Kalimantan Timur dalam delapan tahun terakhir.