BAB III

TANGGUNG JAWAB PERUSAHAAN PERTAMBANGAN TERHADAP LAHAN BEKAS TAMBANG

A. Kondisi Lahan Bekas Tambang

Batu bara merupakan salah satu sumber energi yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Batu bara adalah batuan yang mudah terbakar. Sebagian besar pembangkit listrik yang beroperasi di Indonesia menggunakan sumber energi batu bara. Keberadaan batu bara sangat penting bagi hidup manusia, sehingga banyak perusahaan tambang yang telah mengeksploitasi kawasan yang mengandung batu bara. Keberadaan batu bara terdapat di lapisan yang tak jauh dari permukaan bumi, untuk mendapatkannya para penambang harus membongkar lapisan tanah, sehingga banyak kawasan yang semula adalah hutan dengan segera berubah menjadi lahan tambang terbuka. Pohon-pohon ditebangi, hewan-hewan pun kehilangan tempat tinggalnya.

Lapisan tanah di kawasan tambang dikeruk atau dibongkar, lalu dibawa ke tempat penimbunan, akibatnya tanah akan kehilangan lapisan yang kaya nutrisi dan berubah menjadi tandus. Tahap penggerukan telah selesai dan batu bara terkuras habis, tentunya pertambangan akan ditutup. Lahan bekas tambang akan menyisakan kawasan gersang yang. Tumbuhan akan sulit tumbuh di tempat seperti itu dan kawasan tersebut menjadi sangat tidak produktif.

Kondisi pada lahan bekas tambang dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Lubang Tambang

   Pertambangan batu bara di Indonesia sebagian besar dilakukan dengan cara terbuka, ketika selesai beroperasi, perusahaan meninggalkan lubang-lubang raksasa di bekas areal pertambangannya. Lubang-lubang itu berpotensi menimbulkan dampak lingkungan jangka panjang, terutama berkaitan dengan kualitas dan kuantitas air. Air lubang tambang mengandung berbagai logam berat yang dapat meresap ke sistem air tanah dan dapat mencemari air tanah sekitar. Potensi bahaya akibat rembesan ke dalam air tanah seringkali tidak terpantau akibat lemahnya sistem pemantauan perusahaan-perusahaan pertambangan tersebut.

   Pertambangan batu bara di Samarinda banyak menyisakan lubang-lubang bekas galian tambang batu bara yang berisi air bersifat asam dan sangat berbahaya.

2. Air Asam Tambang

   Air asam tambang mengandung logam-logam berat berpotensi menimbulkan dampak lingkungan dalam jangka panjang, ketika air asam tambang sudah terbentuk maka akan sangat sulit untuk menghentikannya karena sifat alamiah dari reaksi yang terjadi pada batuan. Air asam tambang baru terbentuk bertahun-tahun kemudian sehingga perusahaan pertambangan yang tidak melakukan monitoring jangka

panjang bisa salah menganggap bahwa limbahnya tidak menimbulkan air asam tambang. Air asam tambang berpotensi mencemari air permukaan dan air tanah, apabila terkontaminasi terhadap air akan sulit melakukan tindakan penanganannya.

3. Hutan pada Wilayah Lingkar Tambang

   Lingkar tambang adalah daerah yang terkena dampak langsung dari aktivitas pertambangan. Legalitas pemanfaatan lahan yang tidak berkelanjutan dan pengeksploitasian sumber daya alam yang berlebihan tanpa mengindahkan keseimbangan ekosistem merupakan salah satu pemicu kerusakan lingkungan di wilayah lingkar tambang, seperti di Samarinda. Keadaan ini merupakan imbas dari krisis ekonomi berkepanjangan yang berakibat pada krisis sosial, selain itu pelaksanaan otonomi daerah yang kurang siap mengakibatkan eksploitasi sumber daya yang tidak berkelanjutan. Aktifitas yang tidak lepas dari urusan ekosistem alam akan membuat imbas berupa kerusakan lingkungan tatanan ekosistem lingkar tambang khususnya daerah yang mengalami degradasi kualitas dan kuantitas lahan yang telah mencakup luas ke beberapa aspek ekosistem. Aktivitas pertambangan yang dilakukan secara massal itu juga mengakibatkan kerusakan lingkungan yang dahsyat, sebagian besar penambang menggunakan peralatan besar sehingga dengan mudah mengeruk permukaan tanah. Sisa pembuangan tanah dari

penambangan menyebabkan pendangkalan sungai yang berdekatan dengan lingkar tambang.

Bekas-bekas penambangan batu bara umumnya dibiarkan saja sebagaimana adanya, tanpa adanya upaya reklamasi, seperti yang dilakukan oleh beberapa perusahaan tambang yang izin usaha pertambangannya terancam dicabut oleh Pemerintah Daerah Kota Samarinda.

Perusakan hutan karena tambang membuat banyak wilayah kekeringan pada musim kemarau. Jika dilihat dari udara sekitar wilayah Samarinda banyak dipenuhi kawah dan lubang menganga yang sebelumnya merupakan wilayah hutan.

4. Akibat Penambangan Lainnya

   Akibat penambangan lainnya adalah merubah bentang alam. Pada dasarnya secara teknis, aktivitas pertambangan tidak dapat dioperasikan pada luasan konsesi kecil. Pada saat penambangan konsesi kecil dilaksanakan, mulailah terjadi kerusakan di sekitar areal tambang yang berpotensi merusak bentang alam. Pertambangan yang awalnya dibangun untuk meningkatkan kesejahteraan, sekarang terbalik akibat eksploitasi Sumber Daya Alam (SDA) yang sama sekali tak mengindahkan lingkungan. Kualitas lingkungan mengalami penurunan bahkan menuju kehancuran.

Keberadaan perusahaan tambang di Indonesia banyak dipersoalkan oleh berbagai kalangan. Hal tersebut disebabkan keberadaan perusahaan tambang tidak hanya menimbulkan dampak

positif saja, melainkan dapat menimbulkan dampak negatif dalam pengusahaan bahan galian.

1. Dampak Positif

   Dampak positif di bidang pertambangan sebagai berikut [22]:

   a. Memberikan nilai tambah secara nyata kepada petumbuhan ekonomi sosial
   b. Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD)
   c. Menampung tenaga kerja, terutama pada masyarakat lingkar tambang
   d. Meningkatkan ekonomi pada masyarakat lingkar tambang
   e. Meningkatkan usaha mikro pada masyarakat lingkar tambang
   f. Meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) masyarakat lingkar tambang
   g. Meningkatkan derajat kesehatan pada masyarakat lingkar tambang.

2. Dampak Negatif

   Dampak negatif di bidang pertambangan sebagai berikut [23]:

   a. Kehancuran lingkungan hidup terutama rusaknya hutan yang berada di lingkar tambang
   b. Penderitaan masyarakat adat, yaitu hilangnya lokasi di kawasan hutan tempat masyarakat adat melakukan ritual adat.

[22] Salim HS, *Op.Cit*, hlm. 57.
[23] *Ibid.*

c. Menurunnya kualitas hidup dan kesehatan penduduk lokal yaitu timbulnya berbagai macam penyakit, seperti asma, penyakit kulit dan sebagainya

d. Konflik antara masyarakat lingkar tambang dengan perusahaan tambang, contohnya yang terjadi di Samarinda Kalimantan Timur. Penambangan yang dilakukan oleh PT Prima Putra Mining berjarak 500 meter dari pemukiman masyarakat.

B. Tanggung Jawab Perusahaan Pertambangan dalam Mengelola Lahan Bekas Tambang

Tanggung jawab perusahaan tambang dalam mengelola lahan bekas tambang adalah melalui kegiatan reklamasi. Daerah Kota Samarinda Kalimantan Timur merupakan daerah eksploitasi tambang batu bara. Beberapa perusahaan tambang batu bara telah melakukan aktivitas pertambangan di daerah Samarinda, antara lain :

1. PT. Kitadin
2. PT. Kaltim Prima Coal (PT KPC)
3. PT. Indocal Prima Jaya
4. PT. Hinco Coal
5. PT. Kaltim Sumber Energi
6. PT. Aryadini
7. PT. Prima Putra Mining
8. PT. Sinar Kumala Naga
9. PT. Transisi Energi Satu Nama

10. PT. Energi Cahaya Industritama, dan lain sebagainya.

Beberapa perusahaan tambang yang telah disebutkan di atas banyak yang belum melakukan kegiatan reklamasi. Salah satu perusahaan tambang yang harus melakukan kegiatan reklamasi adalah PT. Prima Putra Mining yang memiliki lahan penambangan seluas 950 hektare yang berlokasi di Samarinda Kalimantan Timur.

PT. Prima Putra Mining dalam kegiatan pasca tambang telah beberapa kali melakukan kegiatan reklamasi, seperti penanaman bibit unggul pada lahan bekas tambang. Pada saat ini PT. Prima Putra Mining masih terlibat konflik dengan masyarakat setempat, karena jarak penambangan batu bara terlalu dekat dengan wilayah pemukiman masyarakat, oleh karena itu Izin Usaha Pertambangan (IUP) PT. Prima Putra Mining dapat dicabut oleh Pemerindah Kota Samarinda karena tidak melakukan kegiatan reklamasi.

Reklamasi merupakan upaya penataan kembali daerah bekas tambang agar bisa menjadi daerah bermanfaat dan berdayaguna. Reklamasi tidak berarti akan mengembalikan seratus persen sama dengan kondisi awal. Sebuah lahan atau gunung yang dikupas untuk diambil isinya hingga kedalaman ratusan meter bahkan sampai seribu meter, walaupun sistem gali timbun (*back filling*) diterapkan tetap akan meninggalkan lubang besar seperti danau.

Secara umum yang harus diperhatikan dan dilakukan dalam merehabilitasi/reklamasi lahan bekas tambang yaitu dampak perubahan dari kegiatan pertambangan, rekonstruksi tanah, revegetasi, pencegahan air asam tambang, pengaturan drainase dan tataguna lahan pasca

tambang. Kegiatan pertambangan dapat mengakibatkan perubahan kondisi lingkungan. Hal ini dapat dilihat dengan hilangnya fungsi proteksi terhadap tanah, yang juga berakibat pada terganggunya fungsi-fungsi lainnya. Kegiatan pertambangan dapat juga mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati, terjadinya degradasi pada daerah aliran sungai, perubahan bentuk lahan dan terlepasnya logam-logam berat yang dapat masuk ke lingkungan perairan.

1. Rekonstruksi Tanah

   Upaya rekonstruksi lahan dan pengelolaan tanah pucuk perlu dilakukan untuk mencapai tujuan dari restorasi. Rekonstruksi tanah atau lahan merupakan kegiatan menata kembali lahan bekas kegiatan tambang. Pada kegiatan ini, lahan yang masih belum rata harus terlebih dahulu ditata dengan penimbunan kembali (*back filling*) dengan memperhatikan jenis dan asal bahan urugan, ketebalan, dan ada tidaknya sistem aliran air (drainase) yang kemungkinan terganggu. Pengembalian bahan galian ke asalnya diupayakan mendekati keadaan aslinya. Ketebalan penutupan tanah (*sub-soil*) berkisar 70-120 cm yang dilanjutkan dengan re-distribusi tanah pucuk. Lereng dari bekas tambang dibuat bentuk teras, selain untuk menjaga kestabilan lereng, diperuntukkan juga bagi penempatan tanaman revegetasi.

2. Revegetasi

   Revegetasi merupakan usaha untuk memperbaiki dan memulihkan vegetasi yang rusak melalui kegiatan penanaman dan pemeliharaan pada lahan bekas kawasan hutan. Perbaikan kondisi

tanah meliputi perbaikan ruang tubuh, pemberian tanah pucuk dan bahan organik serta pemupukan dasar dan pemberian kapur. Kendala yang dijumpai dalam merestorasi lahan bekas tambang yaitu masalah fisik, kimia (*nutrients dan toxicity*) dan biologi. Masalah fisik tanah mencakup tekstur dan struktur tanah. Masalah kimia tanah berhubungan dengan reaksi tanah (pH), kekurangan unsur hara dan mineral *toxicity*. Mengatasi pH yang rendah dapat dilakukan dengan cara penambahan kapur, sedangkan kendala biologi seperti tidak adanya penutupan vegetasi dan tidak adanya mikroorganisme potensial dapat diatasi dengan perbaikan kondisi tanah, pemilihan jenis pohon dan pemanfaatan mikroriza.

Spesies tanaman lokal secara ekologi dapat beradaptasi dengan iklim setempat tetapi tidak untuk kondisi tanah, untuk itu diperlukan pemilihan spesies yang cocok dengan kondisi setempat, terutama untuk jenis-jenis yang cepat tumbuh, misalnya sengon, yang telah terbukti adaptif untuk tambang. Minimal penanaman sengon dapat mengubah iklim mikro pada lahan bekas tambang tersebut, untuk menunjang keberhasilan dalam merestorasi lahan bekas tambang, maka dilakukan langkah-langkah seperti perbaikan lahan pra-tanam, pemilihan spesies yang cocok dan penggunaan pupuk.

Evaluasi tingkat keberhasilan pertumbuhan tanaman pada lahan bekas tambang dapat ditentukan dari persentasi daya tumbuhnya, persentasi penutupan tajuknya, pertumbuhannya, perkembangan akarnya, penambahan spesies pada lahan tersebut, peningkatan humus, pengurangan erosi dan fungsi sebagai filter

alam, dengan cara tersebut, maka dapat diketahui sejauh mana tingkat keberhasilan yang dicapai dalam merestorasi lahan bekas tambang.

3. Penanganan Potensi Air Asam Tambang

Perusahaan tambang dalam melakukan reklamasi harus memperhatikan penanganan air asam tambang. Pembentukan air asam cenderung intensif terjadi pada daerah penambangan, hal ini dapat dicegah dengan menghindari terpaparnya bahan mengandung sulfida pada udara bebas.

Secara kimia kecepatan pembentukan asam tergantung pada pH, suhu, kadar oksigen udara dan air, kejenuhan air, aktifitas kimia Fe^{3+} dan luas permukaan dari mineral sulfida yang terpapar pada udara. Kondisi fisika yang mempengaruhi kecepatan pembentukan asam yaitu cuaca, permeabilitas dari batuan, pori-pori batuan, tekanan air pori dan kondisi hidrologi. Penanganan air asam tambang dapat dilakukan dengan mencegah pembentukannya dan menetralisir air asam yang tidak terhindarkan terbentuk.

Pencegahan pembentukan air asam tambang dengan melokalisir sebaran mineral sulfida sebagai bahan potensial pembentuk air asam dan menghindarkan agar tidak terpapar pada udara bebas. Sebaran sulfida ditutup dengan bahan *impermeable* antara lain lempung, serta dihindari terjadinya proses pelarutan, baik oleh air permukaan maupun air tanah.

Produksi air asam sulit untuk dihentikan sama sekali, akan tetapi dapat ditangani untuk mencegah dampak negatif terhadap

lingkungan. Air asam diolah pada instalasi pengolah untuk menghasilkan keluaran air yang aman untuk dibuang ke dalam badan air. Penanganan dapat dilakukan juga dengan bahan penetral, umumnya menggunakan batu gamping, yaitu air asam dialirkan melewati bahan penetral untuk menurunkan tingkat keasaman.

4. Pengaturan Drainase

Drainase pada lingkungan pasca tambang dikelola secara seksama untuk menghindari efek pelarutan sulfida logam dan bencana banjir yang sangat berbahaya, dapat menyebabkan rusak atau jebolnya bendungan penampung *tailing* serta infrastruktur lainnya. Kapasitas drainase harus memperhitungkan iklim dalam jangka panjang, curah hujan maksimum, serta banjir besar yang biasa terjadi dalam kurun waktu tertentu baik periode waktu jangka panjang maupun pendek.

Arah aliran yang tidak terhindarkan harus meleweti zona mengandung sulfida logam, perlu pelapisan pada badan alur drainase menggunakan bahan impermeabel. Hal ini untuk menghindarkan pelarutan sulfida logam yang potensial menghasilkan air asam tambang. Berdasarkan data di lapangan, PT Prima Putra Mining belum memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang seharusnya dimiliki oleh setiap perusahaan tambang. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sangat berguna untuk pengolahan air limbah pada pertambangan karena dapat meminimalisir pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang disebabkan oleh pertambangan batu bara.

5. Tataguna Lahan Pasca Tambang

Lahan bekas tambang tidak selalu dikembalikan ke peruntukan semula. Hal ini tergantung pada penetapan tata guna lahan wilayah tersebut. Perkembangan suatu wilayah menghendaki ketersediaan lahan baru yang dapat dipergunakan untuk pengembangan pemukiman atau kota. Lahan bekas tambang bauksit sebagai salah satu contoh, telah diperuntukkan bagi pengembangan kota Tanjungpinang[24].

[24] Subtanto Joko Suprapto, *Tinjauan Reklamasi Lahan Bekas Tambang*, Dikutip pada Hari Sabtu, Tanggal 14 Juli 2012, pukul 06.00 WIB.