

KONSERVASI BAHAN GALIAN DAN PERMASALAHANNYA

Oleh :

**R. Hutamadi, Bambang Tjahjono S., Rudy G.,
Subdit Konservasi DIM**

Abstract

Mineral conservation as part of the management of national mineral policy focuses on optimization benefits of mineral resources and reduction of environmental impacts resulted from mining operations. The implementation of conservation policies that involves various institutions has met a number of difficulties.

The problems of mineral conservation include unavailability of laws and regulations related to conservation policies, utilization of by-product materials, and management of remaining resources and reserves after mine closure. In addition, the existence of illegal mining practice has failed to optimize the benefits of mineral resources and affected environmental damages

Results of Conservation Division activities show that aspects of mineral conservation have not been fully applied in either small-scale or large-scale mining industries. For examples, fine coal as part of tailings disposal has not been utilized; and small-size bentonite materials are not treated appropriately. In addition, formulation of regulation on mineral conservation has resulted several concepts including conservation rules, technical guide on reserve calculation and controls, and technical guide on inspection of mining recovery.

Sari

Konservasi bahan galian merupakan bagian kebijakan pengelolaan bahan galian yang difokuskan pada optimalisasi manfaat dan minimalisasi dampak negatif usaha pertambangan dengan menjaga kelestarian fungsi lingkungan. Konservasi merupakan tugas yang melibatkan banyak pihak dalam penerapannya sampai saat ini masih menemukan banyak kendala.

Permasalahan konservasi bahan galian yang dihadapi antara lain belum adanya payung regulasi yang jelas, penanganan bahan galian lain / marginal, mineral ikutan dan sisa sumber daya dan cadangan yang selama ini kurang mendapat perhatian. Disamping itu dengan makin meluasnya keberadaan PETI mengakibatkan pemanfaatan bahan galian tidak optimal dan merusak lingkungan.

Hasil-hasil kegiatan Sub Dit.Konservasi menunjukkan bahwa belum diterapkan sepenuhnya aspek konservasi pada penambangan skala besar maupun kecil, antara lain tidak dimanfaatkannya sisa hasil pengolahan (fine coal) dalam jumlah yang besar yang masih mempunyai potensi ekonomi, tidak dimanfaatkannya bahan galian (bentonit) berupa bongkah berukuran kecil.

Disamping itu kegiatan pembuatan regulasi telah menghasilkan beberapa konsep antara lain, RPP Konservasi, Pedoman Teknis Tata Cara Penetapan dan Pengawasan Sumber Daya dan Cadangan, dan Pedoman Teknis Tata Cara Pengawasan Recovery Penambangan.

1. PENDAHULUAN

Konservasi bahan galian merupakan bagian kebijakan pengelolaan bahan galian yang memiliki fokus pada optimalisasi manfaat dan minimalisasi dampak negatif usaha pertambangan. Di dalam

kerangka optimalisasi manfaat bahan galian terdapat upaya, pemeliharaan, proteksi, penambangan dan pengolahan serta peningkatan nilai tambah terhadap bahan galian tersebut.

Sedangkan dalam upaya meminimalisasi dampak negatif akibat penambangan dan pengolahan bahan

galian, terdapat upaya pemantauan dan pengawasan pada usaha pertambangan, khususnya yang berakibat langsung terhadap kelestarian fungsi lingkungan

Pengelolaan bahan galian di sisi hulu, dari saat eksplorasi hingga penambangan dan nilai tambah mineral di sisi hilir pada tahapan pengolahan perlu mendapat perhatian, sehingga pemborosan atau penyalahgunaan terhadap mineral di masa mendatang harus dihindari. Oleh sebab itu kebijakan dan pengaturan aspek konservasi perlu mendapat perhatian dan segera diformulasikan.

Subdirektorat Konservasi yang berada di bawah Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral mengemban tugas melaksanakan penyusunan standard dan pedoman teknis, norma, kriteria, prosedur, bimbingan teknis dan pengawasan konservasi sumber daya mineral. Selain itu Subdit Konservasi menyelenggarakan fungsi pelaksanaan koordinasi dan penyusunan standard, pedoman, norma, kriteria, prosedur, kerjasama, dan pengelolaan dan pelayanan informasi di bidang konservasi sumber daya mineral, bimbingan teknis, pemantauan cadangan, recovery penambangan, pengolahan, pengawasan, evaluasi perencanaan dan penerapan konservasi sumber daya mineral.

Konservasi sebenarnya bukan merupakan hal yang baru dalam pengertian pengelolaan bahan galian, seperti diketahui bahwa konservasi ini tugas yang melibatkan banyak pihak tetapi dalam penerapannya sampai saat ini masih banyak menemukan kendala-kendala.

2. PERANAN KONSERVASI BAHAN GALIAN

Peranan konservasi dapat dipahami dari beberapa aspek, diantaranya melalui pertanyaan di bawah ini:

a. Mengapa konservasi bahan galian diperlukan?

Terdapat beberapa alasan mendasar untuk menjawab pertanyaan tersebut, yaitu :

- Bahan galian sebagai karunia Tuhan Yang Maha Esa merupakan sumber daya alam yang tak terbarukan sehingga pengelolaan bahan galian harus diwujudkan secara bijaksana, efektif dan efisien agar diperoleh manfaat yang optimal dan berkelanjutan bagi kepentingan rakyat secara luas, serta untuk mencegah terjadinya penyalahgunaan bahan galian tersebut.

- Pengelolaan bahan galian di sisi hulu, dari saat eksplorasi hingga penambangan dan nilai tambah di sisi hilir pada tahapan pengolahan perlu mendapat perhatian, sehingga penyalahgunaan bahan galian di masa mendatang harus dicegah/dihindari.
- Masih kurangnya penerapan aspek konservasi bahan galian di bidang usaha pertambangan baik yang berskala besar maupun berskala kecil dan PETI.

b. Bagaimana penerapan konservasi bahan galian untuk daerah *relinquish* dalam kaitannya dengan tata guna lahan?

Daerah *relinquish* merupakan wilayah yang telah diserahkan kembali kepada pemerintah oleh pihak pengusaha pertambangan dimana setelah melalui proses eksplorasi dan evaluasi dianggap sebagai wilayah yang tidak prospektif untuk komoditas bahan galian yang akan dieksploitasi. Karena dianggap tidak prospektif maka wilayah yang sudah dilepaskan pengusaha pertambangan ini sering tidak mendapatkan perhatian yang memadai baik dari pihak pemerintah (DESDM) maupun oleh pihak pertambangan swasta. Tentu saja hal ini tidak menguntungkan ditinjau dari aspek konservasi bahan galian dimana optimalisasi manfaat bahan galian tidak dapat dilakukan. Keadaan ini seharusnya dicermati dan diperbaiki dengan melakukan langkah-langkah yang menunjang kearah pencapaian tujuan konservasi bahan galian.

Sebagai contoh, daerah yang direlinquish dapat dianggap sebagai wilayah yang kurang berpotensi untuk pengembangan usaha tambang komoditas tertentu, dengan skala penambangan tertentu dengan metoda tertentu. Tetapi disisi lain wilayah yang telah ditinggalkan tersebut masih mungkin memiliki potensi untuk komoditas mineral yang sama tetapi dalam skala penambangan yang lebih kecil atau dalam bentuk metoda penambangan yang berbeda.

Daerah *relinquish* juga mungkin dapat memiliki potensi untuk usaha tambang komoditas mineral lainnya yang sebelumnya tidak menjadi target eksploitasi. Oleh karena itu daerah *relinquish* merupakan obyek penilaian potensi sumber daya mineral yang dilakukan sebagai bagian dari upaya konservasi bahan galian. Kegiatan yang terkait dalam hal ini dapat berupa uji petik penyontohan baik dengan metoda geokimia, geofisika maupun pemboran eksplorasi, serta berupa penilaian dengan menggunakan pemodelan geologi. Dari kegiatan evaluasi potensi ini dapat diharapkan adanya status wilayah *relinquish* tersebut yang selanjutnya dipakai

sebagai dasar pembuatan kebijakan di bidang konservasi bahan galian untuk wilayah tersebut.

c. Bagaimana penerapan konservasi bahan galian dalam pengelolaan data dan penanganan sisa sumber daya dan cadangan tertinggal ?

Sebelum operasi pertambangan dimulai, dalam studi kelayakan, penetapan cadangan bahan galian mengelompokkan cadangan terbukti (proven reserves) dan cadangan terkira (probable reserves). Proses penambangan dan pengolahan selalu akan meninggalkan sisa cadangan baik karena desain tambang, sistem dan recovery penambangan yang tidak optimal maupun karena alasan nilai ekonomi. Selama perioda penambangan, pemantauan dan evaluasi konservasi bahan galian harus dilakukan untuk mengoptimalkan produktifitas tambang, mencegah penyalahgunaan bahan galian ikutan (sekunder) serta meminimalkan dampak lingkungan akibat kegiatan pertambangan.

Pengawasan konservasi juga perlu dilakukan terutama dalam kaitan dengan perubahan status cadangan yang diakibatkan oleh kegiatan eksplorasi di wilayah tambang dan kegiatan eksploitasi. Pada saat pengakhiran tambang, kegiatan konservasi bahan galian harus dilakukan untuk menginventarisasi dan mengevaluasi data sisa cadangan yang tertinggal dan merencanakan kebijakan dalam pengelolaan sisa cadangan setelah tambang ditutup. Penerapan konservasi yang baik adalah dengan melindungi sisa cadangan yang mungkin masih dapat dieksploitasi pada masa mendatang atau memanfaatkan sisa cadangan yang ada dengan menggunakan sistem penambangan lain jika dimungkinkan. Usaha perlindungan terhadap sisa bahan galian paska tambang dapat berupa antara lain untuk kepentingan penelitian, pendidikan, geowisata, dll.

d. Bagaimana penerapan konservasi bahan galian dalam pengelolaan dan penanganan bahan galian lain, bahan galian kualitas menengah dan rendah, dsb ?

Pada pelaksanaan penambangan bahwa tidak semua bahan galian (kadar rendah, marginal dan mineral ikutan) dimanfaatkan, sehingga dianggap *waste* yang hanya untuk material reklamasi bahkan sering terbuang begitu saja.

Untuk mengantisipasi kecenderungan harga dan permintaan komoditas bahan galian yang sewaktu-waktu dapat berubah hal ini konservasi perlu membuat kebijakan yang mengatur

penanganannya (walaupun tentunya berdasarkan prioritas), antara lain dengan menimbun di lokasi tertentu dengan melakukan *treatment khusus*.

Sebagai contoh, penyimpanan bahan galian tersebut (*waste*), padahal mungkin masih ekonomis, harus memenuhi kriteria tertentu (tidak mencemari lingkungan, tidak terkontaminasi, dapat ditambang kembali dengan mudah, dsb).

3. PERMASALAHAN

3.1. Permasalahan umum

Penerapan aspek konservasi bahan galian masih banyak menemui kendala yang antara lain :

- Tidak adanya peraturan kebijakan tentang pengelolaan bahan galian secara nasional (national minerals policy/mineral conservation) hal ini dapat mengakibatkan terjadinya konflik sektoral, sebagai contoh belum disahkannya RUU Pertambangan Umum dan RPP Konservasi mengakibatkan belum adanya acuan yang jelas bagi pengelola dan pelaku usaha pertambangan.
- Implementasi UU Otonomi Daerah menimbulkan adanya perbedaan pemahaman mengenai pelaksanaan pengawasan/bimbingan teknis antara pemerintah pusat dan daerah.
- Kurangnya sumber daya manusia yang ahli dalam bidang konservasi dan pertambangan.
- Pelaku usaha pertambangan umumnya mementingkan segi ekonomis saja dan tidak menerapkan aspek konservasi.
- Kegiatan penambangan masih banyak menyisakan bahan galian yang masih berpotensi untuk dimanfaatkan.
- Ijin usaha pertambangan yang sudah diperoleh masih ada yang belum dilaksanakan sesuai tahapannya.
- Data dan informasi tentang sumber daya dan cadangan pada umumnya sulit diperoleh di beberapa daerah karena sistem administrasi yang kurang tertata dengan baik.

3.2. Permasalahan konservasi pada penambangan batubara

Dari kegiatan tim lapangan diperoleh data bahwa pada beberapa penambangan batubara masalah konservasi bahan galian yang dijumpai antara lain:

- Sebagian lapisan batubara yang ditetapkan dalam FS tidak ditambang
- Kriteria penetapan lapisan tipis berkalori tinggi yang harus ditambang tidak sesuai dengan aspek konservasi

- Batubara berkalori rendah yang belum menjadi permintaan pasar dibuang /tidak dimanfaatkan.
- *Fine coal* hasil pencucian yang berjumlah besar dibuang/tidak dimanfaatkan,

Masalah tersebut diatas menyebabkan sisa sumber daya dan cadangan berjumlah masih sangat besar.

Masalah lain yang dijumpai adalah semakin banyak dan meluasnya penambangan tanpa ijin (PETI) yang tidak melaksanakan cara penambangan yang baik sehingga aspek konservasi terabaikan. Recovery penambangan dan pengolahan umumnya sangat rendah, kontribusi kepada penerimaan negara dan tanggung jawab terhadap fungsi lingkungan tidak ada.

3.3. Permasalahan konservasi pada penambangan emas

Beberapa permasalahan konservasi bahan galian yang dijumpai pada penambangan emas diantaranya, adalah pengelolaan sisa cadangan, dan perencanaan penutupan tambang, terutama penambangan emas tanpa ijin (PETI).

- Bahan galian lain dan mineral ikutan lain yang terdapat dalam bahan galian yang diolah (emas) sering tidak dimanfaatkan. Sebagai contoh mineral ikutan berupa timbal yang merupakan hasil sampingan dari pengolahan emas dapat dijual ke industri logam.
- Penambangan emas tanpa ijin (PETI) tidak melaksanakan kegiatan penambangan dengan baik sehingga aspek konservasi terabaikan.
- Recovery penambangan dan pengolahan umumnya sangat rendah, kontribusi kepada penerimaan negara dan tanggung jawab terhadap fungsi lingkungan tidak ada.
- Penggunaan metoda penambangan dan pengolahan yang tidak sesuai dengan pencapaian tujuan ekonomis sering meninggalkan cadangan yang masih memungkinkan untuk ditambang dengan metoda lainnya.

3.4. Beberapa alternatif pemecahan masalah

Beberapa alternatif yang dapat dipertimbangkan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan aspek konservasi bahan galian:

- Peningkatan kualitas dan kuantitas ahli konservasi bahan galian dengan cara pelatihan khusus/workshop dibidang konservasi bahan galian baik didalam maupun di luar negeri.
- Meningkatkan partisipasi petugas ahli konservasi bahan galian dari daerah untuk

bekerja sama dalam tugas pembinaan dan pengawasan konservasi.

- Undang-undang dan regulasi yang berhubungan dengan konservasi bahan galian harus segera diformulasikan dan disosialisasikan kepada semua pihak, termasuk petugas pemerintah (pusat sampai daerah), pengusaha pertambangan dan masyarakat. Sebagai contoh DIM telah menyusun Rancangan Peraturan Pemerintah tentang konservasi bahan galian, konsep pedoman teknis tata cara penetapan dan pengawasan sumber daya dan cadangan , dan konsep pedoman teknis tata cara pengawasan recovery penambangan dalam rangka konservasi bahan galian
- Pemerintah harus proaktif dalam penanganan bahan galian lain dan mineral ikutan
- Pengawasan konservasi bahan galian perlu dilaksanakan intensif disertai penegakan hukum yang konsisten.
- Pembentukan kemitraan (partnership) antara pengusaha pertambangan, PETI dengan pemerintah pusat dan daerah untuk meningkatkan nilai tambah serta tetap menjaga kelestarian fungsi lingkungan dan pemberdayaan ekonomi daerah melalui sektor pertambangan.

3.5. Alternatif pemecahan masalah pada penambangan batubara dan emas

Alternatif pemecahan masalah antara lain :

- Aspek konservasi di dalam penetapan studi kelayakan harus lebih ditekankan
- Peninjauan kembali penetapan kriteria ketebalan lapisan batubara yang harus ditambang sesuai dengan aspek konservasi
- Pemikiran langkah untuk menerapkan teknologi tepat guna bertujuan meningkatkan nilai tambah *fine coal* dan batubara berkalori rendah , misalnya untuk bahan campuran industri ban, pembuatan briket batubara dsb.
- Pemerintah / pemerintah daerah dan dinas terkait harus bersikap pro aktif dalam menangani masalah PETI dengan cara melakukan pengawasan/ pembinaan , penataan dengan memperhatikan aspek konservasi bahan galian.

4. HASIL KEGIATAN SUBDIT KONSERVASI

4.1. Kegiatan Regulasi

Peranan pemerintah dalam perumusan kebijakan, pengawasan dan pengelolaan bahan galian semakin dituntut terutama untuk meningkatkan pendapatan

negara melalui mekanisme pajak, retribusi dan bagi hasil yang jelas dan adil serta perlindungan dari bencana ekologis.

Kegiatan penyusunan regulasi dimaksudkan untuk menyusun suatu peraturan sebagai acuan atau petunjuk baik pemerintah maupun perusahaan pertambangan dalam pengelolaan dan pemanfaatan bahan galian, terutama pihak pemerintah berkeinginan untuk mencegah terjadinya penyimpangan dalam pelaksanaan kaidah penambangan dan konservasi.

Sebagai contoh : konsep RPP tentang Konservasi Bahan Galian, Tata Cara Penetapan dan Pengawasan Sumberdaya dan Cadangan, dan Pedoman Teknis Tata Cara Pengawasan Recovery Penambangan.

Sub Dit Konservasi, selain melaksanakan tugas pokoknya, juga telah ikut berperan aktif dalam kegiatan regulasi dengan instansi lain dan bekerja sama seperti pembahasan masalah kehutanan, pembuatan regulasi di lingkungan DJGSM, pembahasan Rencana Kerja dan Anggaran Biaya beberapa perusahaan KK dan PKP2B, serta kegiatan evaluasi Laporan Studi Kelayakan usaha pertambangan dan Rencana Penutupan Tambang. Kegiatan lainnya berupa penyebarluasan informasi di bidang konservasi kepada Pemerintah Daerah dan melakukan perbantuan tenaga pengajar untuk pendidikan konservasi yang diselenggarakan oleh PPTP.

4.2 Kegiatan Evaluasi Teknis

Menurut UU No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah dan Kepmen Energi dan Sumber Daya Mineral No. 1453/K/29/MEM 2000, evaluasi teknis laporan Kuasa Pertambangan, Kontrak Karya dan Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Barubara (PKP2B) yang diterbitkan sebelum tanggal 31 Desember 2000 masih menjadi kewenangan pusat. Ijin usaha pertambangan KP Penyelidikan Umum dan KP Eksplorasi berlaku 2-3 tahun, sedangkan perijinan dalam bentuk KK dan PKP2B berlaku sampai 30 tahun.

Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral memprioritaskan evaluasi teknis laporan Kontrak Karya Pertambangan Umum (KK) dan Perjanjian Karya Pengembangan Pertambangan Batubara (PKP2B). Pada tahun anggaran 2001 jumlah laporan yang telah dievaluasi berjumlah 432 laporan, terdiri dari 79 laporan KP, 106 laporan KK dan 247 laporan PKP2B. Pada tahun 2002, dari laporan yang diterima sebanyak 257 laporan, telah dievaluasi 178 laporan, terdiri dari 6 laporan KP

Kerjasama dengan KK, 55 laporan KK dan 117 laporan PKP2B.

4.3 Data Base Konservasi

Kegiatan database konservasi, yang bertujuan untuk menyediakan informasi tentang bahan galian, mencakup pengumpulan data sekunder, inventarisasi hasil kegiatan pertambangan dari tahap penyelidikan umum, eksplorasi, penambangan, pengangkutan, pengolahan/pemurnian, penanganan lingkungan, sampai pada penutupan tambang.

Dengan tersedianya database konservasi bahan galian dapat dilakukan evaluasi dan penentuan kebijakan terhadap bahan galian baik yang sedang diusahakan maupun yang sudah tidak diusahakan. Pemasukan, pembetulan, penambahan, dan pembaharuan data akan dilakukan setiap saat, apabila diperoleh data atau laporan terbaru yang lebih akurat.

Pada tahun anggaran 2002, pembentukan, dan penyusunan basis data bahan galian hanya dilakukan terhadap bahan galian mineral logam, dan batubara.

4.4 Bimbingan Teknis Konservasi Sumber Daya Mineral

Kegiatan bimbingan teknis dilakukan di tiga lokasi yaitu;

a. Bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral di daerah Kecamatan Cineam, Kab. Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.

Di wilayah Cineam masyarakat melakukan penambangan emas skala kecil dengan sistem gali dan isi (*cut and fill*) dengan cara sederhana. Hasil pengamatan di lokasi penambangan memberikan gambaran bahwa aspek konservasi di daerah wilayah pertambangan rakyat Cineam ini perlu diterapkan, diantaranya menyangkut teknik eksplorasi, penambangan dan pengolahan, manajemen tambang serta aspek lingkungan hidup.

Bimbingan teknis konservasi dilakukan dalam bentuk penerapan teknik eksplorasi, teknik pemercontohan, teknik pengolahan yang dapat memperkecil dampak negatif terhadap lingkungan.

b. Bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral di daerah Cipatujah Dan Karangnunggal, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.

Kegiatan penambangan bahan galian non logam berskala kecil yang ada di daerah Kecamatan Cipatujah dan Karangnunggal, Kabupaten Tasikmalaya, pada umumnya menambang bahan galian, bentonit, zeolit dan gypsum.

Pelaksanaan penambangan dilakukan dengan tidak menggunakan perencanaan yang benar, sebagai contoh para penambang menyewa tanah desa atau tanah milik per hektar sekitar Rp. 3.000.000,-/tahun. Kemudian dilakukan penggalan secara *manual* dijual ke pada pengumpul seharga Rp. 60.000,-/ truk atau sekitar 15 ton , terhitung harga sampai di atas truk, sehingga harga jual bahan galian termasuk ongkos gali hanya sekitar Rp.4,-/kg., kemudian diangkat ke pabrik pengolahan di Padalarang dan Tangerang. Dengan demikian bahan galian tersebut tidak dinilai dengan harga jual yang layak . Menurut aspek konservasi hal ini tidak boleh terjadi, karena kontribusi bahan galian untuk perbaikan sarana seperti perbaikan jalan, reklamasi dan pembangunan daerah serta kesejahteraan masyarakat tidak ada.

Disamping itu dari hasil peninjauan lapangan di lokasi-lokasi penambangan dijumpai bahan galian yang dibiarkan terserak tidak dimanfaatkan terutama yang berupa bongkahan berukuran kecil – kecil dalam jumlah cukup besar , diperkirakan mencapai 20 – 30 % dari produksi penggalan, rata-rata produksi mencapai 15-20 ton/hari . Begitu pula masalah lahan bekas penambangan ditelantarkan karena penanganan reklamasi dan lingkungan pasca penambangan hampir di semua lokasi belum dilakukan.

Bimbingan teknis konservasi diberikan menyangkut penerapan teknis eksplorasi dan penambangan yang efisien dan memadai seperti ; perencanaan yang benar, pembuatan zonasi kualitas, cara-cara mengurangi / menghindari penyalahgunaan bahan galian .

c. Bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral di daerah Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

Kegiatan bimbingan konservasi penambangan batubara ini dimaksudkan untuk melaksanakan pembinaan konservasi pada Kuasa Pertambangan skala kecil (Koperasi Unit Desa). Pembinaan ini berupa bimbingan teknis penambangan, dilakukan pada KUD Karya Murni dan KUD Bina Iya di kabupaten Hulu Sungai Selatan, provinsi Kalimantan Selatan.

Selain itu dilakukan juga pemantauan konservasi pada PT. Antang Gunung Meratus dimana daerah kontrak karyanya sebagian besar terletak di daerah kabupaten Hulu Sungai Selatan dan kantor administrasi terletak di kabupaten Tapin.

Penambangan batubara di KUD Karya Murni dilakukan dengan cara tambang terbuka.

Cadangan/sumberdaya batubara terbukti berjumlah 4.891.142,1 ton, terkira 6.482.341 ton, terukur 338.838,63 ton dan sumberdaya terindikasi 1.483.514,78 ton. Recovery penambangan tidak optimal, mengingat pengusaha KUD ini tidak melakukan penambangan yang benar, akibatnya sisa sumberdaya/cadangan masih sangat besar. Dalam hal ini bimbingan teknis tata cara penambangan yang efektif dan efisien telah dilakukan agar KUD dapat meningkatkan recovery penambangannya.

Di dalam wilayah PT Antang Gunung Meratus (daerah Pipi'E) terdapat banyak penambangan tanpa izin (PETI). Masalah PETI di wilayah perusahaan ini seharusnya dapat diselesaikan dengan baik dengan cara membentuk kemitraan yang dikoordinasikan oleh pemerintah daerah dengan Dinas Pertambangan dan Lingkungan Hidup Hulu Sungai Selatan.

4.5 Pengawasan, Pemantauan dan Evaluasi (APBN melalui PKSDM 2002)

a. Pengawasan, Pemantauan dan Evaluasi Konservasi Sumber Daya Mineral Di Daerah Cikidang, Kab. Lebak, Prov.Banten.

Kegiatan Pengawasan, pemantauan dan Evaluasi bahan galian dilakukan di daerah Cikidang, Kecamatan Cibeber dan sekitarnya meliputi berbagai jenis bahan galian yang ada dan di lokasi tambang emas primer milik PT. Aneka Tambang, Tbk.

Hasil pemantauan dan pengawasan menunjukkan kegiatan Penambangan Tanpa Izin (PETI) dilakukan di luar daerah penambangan P.T. Aneka Tambang Tbk., ada yang sebagian berada di wilayah KP Aneka Tambang, seperti di Cikotok, Cirotan, hulu S. Cimdur, G. Ciawitali dll. Pada umumnya PETI bahwa recovery penambangan dan pengolahannya rendah, dari hasil analisis conto *tailing* diperoleh kadar Au dan Ag masih tinggi. Disamping itu penanganan *tailing* yang tidak baik mengakibatkan pencemaran air raksa (Hg) di sungai.

Hasil pemantauan pembuangan *tailing* di PT Aneka Tambang Tbk sudah terencana dengan baik, tetapi tidak dilaksanakan secara konsisten sehingga *tailing* tidak sampai ke *tailing pond*. Hal ini ditanggapi langsung oleh PT Aneka Tambang Tbk yaitu dengan melakukan pembenahan dalam penanganan air limbah di pabrik pengolahannya.

b. Pengawasan, Pemantauan dan Evaluasi Konservasi Sumber Daya Mineral Di Kab. Belitung, Prov. Bangka dan Belitung.

Kegiatan lapangan dilakukan terbatas dalam wilayah perijinan penambangan kaolin dan pasir kuarsa yakni Blok Tanjungpandan (kaolin) dan Blok

Gantung (pasirkuarsa) serta di wilayah penambangan timah di Kabupaten Belitung.

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa penambangan di wilayah tersebut dilakukan sangat sederhana, tidak melaksanakan tata cara penambangan yang benar sehingga penerapan aspek konservasi terabaikan. Sebagai informasi bahwa kewajiban perusahaan untuk menyusun studi kelayakan untuk penambangan bahan galian non logam dengan berskala kecil masih sangat longgar. Maka perlu kewajiban tentang hal tersebut harus lebih ditekankan dengan memperhatikan aspek konservasi bahan galian.

c. Pengawasan, Pemantauan dan Evaluasi Konservasi Sumber Daya Mineral Di Daerah Ombilin, Kab. Sawahlunto Sijunjung, Prov. Sumatera Barat.

Secara umum sistem penambangan yang terdapat di PTBA-UPO dibagi 2 yaitu tambak dan tamba. Sebagian besar dari sistem penambangan yang berjalan sekarang ini berupa tambang terbuka (90%) dan sisanya (10%) merupakan tambang dalam.

Hasil pemantauan di lapangan menunjukkan bahwa di tambang terbuka Tanah Hitam, Sapan Dalam dan Kandi SR nya (*stripping ratio*) mencapai lebih dari 1:12 sudah tidak ekonomis lagi, tetapi pada kenyataannya terus berlangsung sampai sekarang dengan SR 1 : 24 berarti tidak seperti yang direncanakan.

Produksi PTBA-UPO sejak tahun 2000 mengalami penurunan yang cukup tinggi, dengan produksi tahun terakhir hanya sekitar 600.000 ton saja, dengan perkiraan sisa cadangan (*mineable*) batubara sampai dengan November 2001 sebesar 66.350.000 ton. Hal ini disebabkan berkurangnya cadangan batubara yang siap ditambang dan terganggu oleh makin bertambahnya jumlah PETI yang menambang di daerah tersebut. Kegiatan PETI di wilayah tersebut kini masih terus berlangsung dan diperkirakan jumlah produksinya lebih dari 400.000 ton/tahun.

Dampak dari hal-hal tersebut di atas menurut tinjauan konservasi antara lain :

- bahwa $SR > 1 : 24$ menyebabkan bukaan tambang menjadi sangat luas dan dalam, hal ini akan memperparah kerusakan lingkungan dan menyulitkan pada penanganan pasca tambang terutama reklamasi.

- Penambangan tanpa izin (PETI) menyebabkan kerugian bagi PTBA-UPO dan negara serta merusak lingkungan.

d. Pengawasan, Pemantauan dan Evaluasi Konservasi Sumber Daya Mineral Di Daerah Pomalaa, Kab. Kolaka, Prov. Sulawesi Tenggara.

Sumberdaya terukur dari 3 (tiga) daerah yaitu Pomalaa utara, tengah dan selatan sebesar 2.165 juta ton, kualitas CoG 2.10 – 2.20 % Ni, Fe/Ni 4.0 – 5.0 dan kebasan 0.46 – 0.56 %. Sisa cadangan bijih nikel diperkirakan di daerah Pomalaa sampai bulan Maret 2002 adalah *high grade* (2.0 – 2.20 % Ni) sebesar 25 juta WMT dan *low grade* (1.60 – 1.80 % Ni) 39.5 juta WMT, total 64.8 juta WMT.

Hasil pemantauan di lapangan menunjukkan cadangan bijih nikel *high grade* semakin berkurang serta *recovery* pengolahan sebesar 85 % untuk menanggulangi masalah tersebut perlu dilakukan langkah antara lain :

- Melakukan usaha penemuan cadangan baru agar tidak akan kesulitan cadangan sebelum habis masa kontrak.
- *Stock Yard* di pabrik pengolahan feni I dan II perlu ditata dengan baik sehingga tidak banyak bijih nikel yang hilang/larut pada musim hujan.
- Pemanfaatan *slag-slag* agar lebih mempunyai nilai tambah seperti untuk bahan campuran material cetakan/blok yang dapat digunakan sebagai penahan abrasi pantai di wilayah penambangan selain material bangunan, urugan

e. Pengawasan, Pemantauan dan Evaluasi Daerah Batu Hijau, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Daerah Batu Hijau terletak di Kecamatan Jereweh, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat dibentuk oleh kondisi geologi dan struktur yang kompleks memiliki beraneka ragam bahan galian

Daerah Batu Hijau dan sekitarnya, daerah mineralisasi tembaga-emas porfir telah menjadi wilayah pertambangan yang memproduksi terutama tembaga dan emas sebagai andalan penunjang ekonomi di Kabupaten Sumbawa.

Wilayah pertambangan PT.Newmont Nusa Tenggara Wilayah seluas 116.900 Ha, telah melakukan penambangan tembaga-emas sejak November 1999 direncanakan selama 20 tahun hingga tahun 2019. Dari cadangan layak tambang sejumlah 913 juta ton dengan kadar 0,53% Cu dan 0,41 g/t Au telah ditambang sebanyak 203.2 juta ton

bahan galian selama periode November 1999 – Maret 2002. Pengolahan bahan galian telah menghasilkan 1.8 juta ton konsentrat kering logam berkadar 28,21-36,80% Cu, 8,30-25,25 g/t Au dan 30,93-75,56 g/t Ag, dengan recovery pengolahan masing-masing sekitar 82,77-91,78%; 66,16-83,95% dan 71,86-83,49%.

Sampai saat ini upaya perusahaan melakukan penambangan pada cadangan bijih berkadar tinggi, dari cadangan yang ada. Tetapi dalam penanganan /pengelolaan bahan galian berkadar menengah dan rendah, perusahaan telah menerapkan aspek konservasi yaitu dengan menempatkan / menimbun bahan galian tersebut di lokasi-lokasi tertentu, sehingga sewaktu-waktu dapat dimanfaatkan.

4.6 Pemantauan Pengawasan dan Evaluasi (melalui DIK-S dan DIK-S ABT)

a. Pemantauan dan Evaluasi Konservasi di Musirawas, Sumatera Selatan

Batubara daerah Sungaimalam yang merupakan konsesi PT. Triaryani, sampai saat ini belum dilakukan penambangan, dan informasi terakhir perusahaan sedang melakukan pertemuan dengan pihak Konsorsium Perusahaan Jepang antara lain untuk :

- UBC / up graded brown coal di Jepang
- Melakukan konsultasi dengan Jim Coleman dan Graffin Coal
- Pengecekan hasil tes batubara Sungaimalam di Jepang ternyata hampir sama dengan tes yang dilakukan oleh PT. Sucofindo, Jakarta.

Batubara daerah Sungaimalam terdiri dari Seam I, II, III dan Seam IV terdapat pada Formasi Muara Enim dengan kemiringan lapisan berkisar 5 - 10°. Seam IV merupakan seam batubara cukup baik dan cukup tebal rata-rata 28 meter. Cadangan terukur sebesar 555, 696 juta ton dengan *overburden / Stripping Ratio* 1 : 6. Batubara dari daerah ini diperuntukan sebagai bahan energi listrik “ *Mine Mouth Power Plant / MMPP*” di Musi Rawas sebagai pendukung listrik interkoneksi Jawa- Sumatera diketahui dimana pemakaian listrik setiap tahun meningkat.

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa PT Tri Aryani, yang telah memperoleh ijin KP Eksploitasi sejak 1993 ternyata belum melaksanakan kegiatan produksi, sehingga hal ini tidak sesuai dengan kaidah konservasi dalam optimalisasi bahan galian.

b. Pemantauan dan Evaluasi Konservasi di Buton Sulawesi Tenggara

Pada saat ini PT. Sarana Karya sedang menghentikan kegiatan penambangan dan hanya melakukan kegiatan penjualan aspal buton yang masih tersedia di stock pile dan melakukan uji coba produk baru berupa BGA (Buton Granular Asphalt). Proses pengolahan diuji coba dengan menggunakan alat pemanas (log drier) dengan rangkaian alat pemotong dan penggerus yang hasil akhirnya berupa aspal butiran BGA dengan kandungan bitumen antara 20% hingga 25%.

Dari segi kualitas, produk BGA memiliki beberapa kelebihan, antara lain ketahanan deformasi yang lebih baik dan ketahanan terhadap temperatur tinggi, BGA di dalam campuran aspal akan meningkatkan titik leleh bitumen (sekitar 50 – 60 °C) sehingga campuran akan lebih tahan terhadap temperatur tropis yang tinggi.

Tinjauan konservasi; Berdasarkan data eksplorasi jumlah cadangan 184 juta ton, sedangkan jumlah produksi sejak tahun 1926 sampai 2002 baru mencapai 4,9 juta ton, stripping ratio rata-rata 0.48 : 1 di lapangan Kabungka, hal ini menunjukkan bahwa sisa cadangan masih sangat besar, sehingga perlu dilakukan optimalisasi penambangan dengan meningkatkan produksi yang lebih besar..

Potensi dan kualitas asbuton mempunyai nilai jual tinggi dan dapat bersaing dengan produk dari luar. Hanya saja produksi asbuton ini kurang intensif disosialisasikan ataupun kurang promosi sehingga kurang dipahami dan diminati masyarakat luas. Untuk itu perusahaan perlu melakukan langkah-langkah terobosan yang muaranya dapat lebih mengenalkan produksi asbuton.

Bahan galian selain aspal di daerah Pasar Wajo, yaitu batu gamping menurut hasil conto yang telah dianalisis berkadar CaO rata-rata > 50 % dan kadar MgO rata-rata < 2,5 %, hal ini menunjukkan bahwa batu gamping tersebut memenuhi kualitas bahan baku semen portland. Dengan jumlah keterdapatan endapan gamping cukup melimpah maka perlu dilakukan kajian-kajian lebih lanjut untuk dapat memanfaatkan potensi bahan galian tersebut yang dapat memberikan nilai tambah.

c. Pemantauan dan Evaluasi Konservasi di G. Pani, Kab. Boalemo, Prov. Gorontalo

Daerah penambangan KUD Dharma Tani Marisa terletak di daerah prospek G. Pani, secara administratif termasuk kedalam wilayah Desa Hulawa, Kecamatan Marisa, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. Penambangan dilakukan secara sederhana dengan cara tambang semprot dan tambang bawah tanah.

Seperti umumnya penambangan skala kecil (KUD) tidak melaksanakan tata cara penambangan yang benar maka recovery nya rendah, sebagai contoh : dalam proses penggerusan, material (bola-bola) penggerus bukan dari bahan yang terbuat dari besi hanya menggunakan batu. Disamping itu timbulnya kerusakan lingkungan seperti: erosi dan sedimentasi yang meningkat sehingga mengakibatkan pelumpuran pada saluran irigasi dan pendangkalan sungai, serta pencemaran akibat penggunaan air raksa selama proses pengolahan dan pembakaran yang terbuang ke sungai.

Upaya konservasi yang perlu dilakukan antara lain,

- Peninjauan kembali tentang penerapan sistem penambangan dan pengolahannya sehingga pemanfaatan bahan galian emas dapat lebih optimal
- Penanganan tailing agar pelumpuran dan air raksa yang terbuang tertata lebih baik, sehingga tidak merusak/mencemari lingkungan.

Produksi KUD Dharma Tani Marisa yang telah berlangsung selama 8 tahun adalah sebesar 9 ton Au. perkiraan sisa cadangan bahan galian emas di daerah G. Pani sebesar 9,51 ton emas

5. KESIMPULAN

Pengelolaan bahan galian mulai dari sisi hulu, pada saat eksplorasi hingga sisi hilir pada saat penambangan dan pengolahan nilai tambah perlu mendapat perhatian, sehingga pemborosan atau penyalahgunaan bahan galian di masa mendatang harus dicegah/dihindari. Oleh sebab itu kebijakan dan pengaturan aspek konservasi perlu mendapat perhatian dan segera diformulasikan.

Banyaknya permasalahan konservasi bahan galian yang dihadapi yang melibatkan beberapa disiplin ilmu memerlukan peningkatan kualitas dan kuantitas ahli konservasi bahan galian serta ahli lain

yang terkait, melalui pelatihan khusus/workshop di dalam dan di luar negeri.

Hasil-hasil kegiatan Sub Dit.Konservasi menunjukkan bahwa belum diterapkan sepenuhnya aspek konservasi pada penambangan skala besar maupun kecil. Tetapi paling tidak, Sub Dit. Konservasi sampai tahun 2002 ini telah ikut andil dalam kegiatan pembuatan regulasi yang berhubungan dengan konservasi di lingkungan DJGSM dan instansi lain yang terkait.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bimbingan Teknis, inventarisasi, eksplorasi dan evaluasi Sumber Daya Mineral dan batubara dalam rangka pengembangan sumberdaya manusia di daerah, DIM, DJGSM, 2001
2. Laporan Tahunan Subdit Konservasi, DIM, 2002
3. Kepmen. No 150/2001 dan No 1915/2001, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral
4. Kepmen. No. 1453 K/29/MEM/2000, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral
5. Konsep Pedoman Teknis Tata Cara Penetapan dan Pengawasan Sumber Daya dan Cadangan, DIM, DJGSM, 2001
6. Konsep Pedoman Teknis Tata Cara Pengawasan Recovery Penambangan dalam rangka Konservasi Bahan Galian, DIM, 2002
7. Rancangan Peraturan Pemerintah tentang Konservasi Bahan Galian, DIM, DJGSM, 2001
8. Sunarto, Tugas Konservasi Bahan Galian, DJPU, 1995.

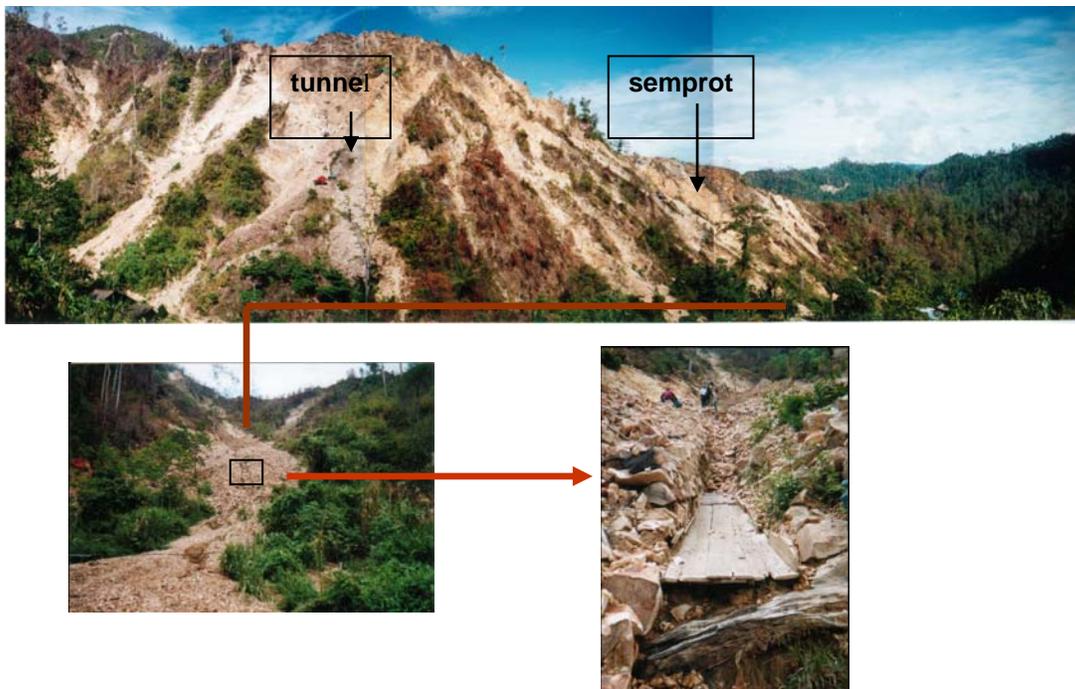
Lampiran Gambar



Pasir kuarsa tidak dimanfaatkan pada penambangan timah di Sukamandi, Manggar, Belitung



Penambangan bentonit secara manual, hasilnya tidak efektif dan tidak optimal di Karangnunggal.



Penambangan (emas) sederhana ,recovery rendah dan mengakibatkan kerusakan lingkungan ,erosi dan pelumpuran ke sungai. (Di KUD Dharma Tani, Marisa, Gorontalo)



Pada penambangan batubara dimana lapisan batubara atas tidak dimanfaatkan dengan alasan berkalori rendah, di Loa Janan, Kutai Kertanegara.



Penanganan stock pile yang ditutup secara sederhana di lokasi penambangan emas Cikidang

Lokasi Stock pile pada tempat sempit dan berlereng di penambangan emas Cikidang