

**BIMBINGAN TEKNIS KONSERVASI SUMBER DAYA MINERAL
DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW, PROVINSI SULAWESI UTARA**

Oleh:

**R.Hutamadi , Harmanto, Sabtanta J.S., Zamri Ta'in, Rudy G.
SUBDIT KONSERVASI**

ABSTRACT

Mineral resources management require mineral resources optimalization for society benefit and environmental vision as an implementation of conservation principles. Implementation of conservation principles needs conservation policies and regulation so optimum benefit can be obtained for sustainable development. Technical tuition (bimbingan teknis) activities held by SubDit Konservasi was aimed to socialize conservation of mineral resources.

Technical tuition is very helpful in building same perception about conservation construction and supervision. Technical tuition is also an effort to develop local government officer skill so they can perform good mining development and supervision activities.

Bolaang Mongondow Sub-Province was chosen because it has mineral resources potention that have not developed yet. This factor is a challenge for local government officer, especially in office of mining, to developed mineral resources potention based on the conservation principle.

Tuition materials are varies and complet, covering : basic geology knowledge, exploration, reserves, mining activities, material processing, and conservation policies related to mineral resources management. Explanations were given in simple and lucid manner accompanied by film display to help participant who did not have geology or mining background.

This technical tuition received positive reaction from local government officer indicated by number of participant that more than were planned. We hope local government officer can perform mining activities development and supervision correctly after following this tuition.

S A R I

Pengelolaan sumber daya mineral memerlukan upaya optimalisasi manfaat bahan galian secara bijaksana untuk kesejahteraan masyarakat dan berwawasan lingkungan yang juga merupakan penerapan kaidah konservasi. Penerapan kaidah konservasi memerlukan peraturan dan kebijakan di bidang konservasi bahan galian sehingga mendapatkan manfaat yang optimal dan berkelanjutan dapat tercapai dan tidak terjadi pemborosan atau penyalahgunaan bahan galian tersebut. Untuk lebih mensosialisasikan konservasi sumber daya mineral, maka Subdit konservasi melaksanakan kegiatan bimbingan teknis (bimtek) di daerah.

Bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral sangat membantu dalam membangun kesamaan persepsi dalam pelaksanaan pembinaan dan pengawasan konservasi dan serta merupakan salah satu upaya pemberdayaan aparat pemerintah daerah, khususnya dalam pelaksanaan pembinaan dan pengawasan usaha pertambangan umum.

Kabupaten Bolaang Mongondow dipilih karena daerah ini memiliki potensi sumber daya mineral yang saat ini masih belum banyak diusahakan. Hal ini menjadi tugas dan tantangan bagi aparat daerah, terutama dinas pertambangan, sehingga hasil dari kegiatan bimtek ini diharapkan dapat diterapkan dikemudian hari.

Materi yang diberikan cukup lengkap dan beragam meliputi; pengetahuan tentang geologi, eksplorasi, cadangan, penambangan, pengolahan serta kebijakan konservasi yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya mineral. Penyampaian materi dikemas secara efisien disertai penayangan film, agar mudah dipahami oleh para peserta yang sebagian berlatar belakang bukan dari geologi dan tambang.

Bimbingan teknis ini mendapat tanggapan positif dari aparat pemerintah daerah setempat, terbukti dengan bertambahnya jumlah peserta dari yang direncanakan. Diharapkan setelah mengikuti kegiatan Bimtek konservasi sumber daya mineral ini, aparat pemda dapat melakukan pembinaan dan pengawasan konservasi sumber daya mineral dengan tepat dan benar.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketentuan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah, yang kemudian diperbarui dengan UU No 32 tahun 2004, bahwa daerah berwenang mengelola sumber daya nasional yang tersedia di wilayahnya dan bertanggung jawab memelihara kelestarian lingkungan sesuai dengan peraturan perundangan-undangan, dikenal dengan otonomi daerah. Hal ini diharapkan akan lebih mendorong timbulnya prakarsa dan peran aktif masyarakat dalam rangka mempercepat perkembangan daerah dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang ada. Salah satu pemanfaatan potensi sumber daya alam adalah pengelolaan bahan galian pada industri pertambangan yang merupakan salah satu modal pembangunan yang penting bagi suatu daerah.

Bahan galian yang mempunyai sifat : tidak terbarukan, jumlahnya yang terbatas, pengelolaannya dapat merusak lingkungan, dan nilai ekonomisnya sangat tergantung dengan kondisi, teknik-ekonomi, politik, sosial dan budaya, sehingga dalam pengelolaannya perlu penerapan prinsip konservasi, yaitu optimalisasi dan yang berkelanjutan.

Dalam rangka untuk mengoptimalkan pemanfaatan bahan galian tersebut diperlukan pengetahuan tentang; perumusan kebijakan, pemantauan sumber daya dan cadangan, penambangan dan pengolahan, serta pengawasan konservasi, sehingga dapat mencegah terjadinya pemborosan atau penyalahgunaan bahan galian di berbagai tahapan kegiatan.

Oleh karena itu maka salah satu upaya untuk mendorong terwujudnya penerapan konservasi sumber daya mineral secara efektif, perlu dilakukan sosialisasi/bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral kepada aparat Pemerintah Daerah, yang bertanggung jawab terhadap pembinaan dan pengawasan usaha pertambangan, sehingga dapat menambah pengetahuan dan kemampuan dalam melaksanakan pengawasan konservasi sumber daya mineral, khususnya di daerah Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara.

Kebijakan di bidang konservasi sumber daya mineral didasarkan atas keluarnya Kepmen Energi dan Sumber Daya Mineral No. 1453.K/29/MEM/2000, dan disusul dengan tersusunnya konsep Rancangan Peraturan Pemerintah tentang Konservasi Bahan Galian, maka pemahaman tentang kebijakan ini untuk para aparat pemerintah daerah sangat diperlukan dalam pelaksanaannya di daerah.

Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara, sebagai daerah tujuan bimbingan teknik (Bimtek) konservasi. dipilihnya daerah ini karena secara geologi mempunyai potensi bahan galian yang cukup potensial seperti emas dan bahan galian industri, bahkan di beberapa lokasi telah diusahakan.

Kegiatan ini dibiayai dengan dana Proyek Konservasi Sumber Daya Mineral (PKSDM) tahun Anggaran 2004.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukannya kegiatan Bimbingan teknis (Bimtek) terhadap para aparat Pemda adalah memberikan bimbingan atau berbagi ilmu dengan cara pemaparan tentang konservasi sumber daya mineral oleh para tenaga ahli dari Subdit. Konservasi, DIM disertai juga peninjauan lokasi kegiatan penambangan.

Kegiatan Bimtek ditujukan agar para petugas Dinas Pertambangan dapat menjalankan pembinaan dan pengawasan konservasi sumber daya mineral sesuai dengan kewenangannya secara tepat dan benar, sejalan dengan kebijakan makro yang digariskan oleh pemerintah .

1.3. Lokasi

Kabupaten Bolaang Mongondow dengan Ibukota Kotamobagu merupakan kabupaten yang terluas wilayahnya di Provinsi Sulawesi Utara. Daerah ini dapat dicapai dari Jakarta dengan menggunakan pesawat terbang ke Manado dilanjutkan dengan kendaraan roda empat (4). Dari Manado ke Kotamobagu berjarak \pm 125 km atau sekitar 3-4 jam perjalanan. (Lihat Gambar 1 lokasi Kotamobagu)

1.4. Waktu dan Pelaksana Kegiatan

1.4.1. Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Bimtek Konservasi Sumber Daya Mineral di Kabupaten Bolaang Mongondow dilaksanakan selama 17 hari dari tanggal 25 November sampai dengan 11 Desember 2004, dengan penyajian materi selama 10 hari termasuk peninjauan lapangan selama 1 hari.

1.4.2. Petugas Pelaksana

Pelaksana bimbingan teknis berjumlah 8 orang yang terdiri dari : 5 orang tenaga pengajar/penyaji materi, dibantu oleh 2 orang tata usaha, dan 1 orang teknisi untuk membantu kelancaran pelaksanaan selama bimbingan teknis baik di kelas maupun di lapangan.

Petugas pelaksana dalam kegiatan bimbingan teknis ini adalah :

- a) Ir. Raharjo Hutamadi (Kepala Tim, Teknik Tambang, merangkap penyaji)

- b) Ir.Harmanto,MT (Anggota,Teknik Geologi, merangkap penyaji)
- c) Ir.Sabtanto JS (Anggota, Teknik Geologi, merangkap penyaji)
- d) Ir. Zamri Ta'in (Anggota, Teknik Geologi, merangkap penyaji)
- e) Ir.Rudy Gunradi (Anggota, Teknik Geologi, merangkap penyaji)
- f) Dede Sutisna (Anggota, Tata Usaha)
- g) Dedeng Sudrajat (Anggota, Tata Usaha)
- h) Unen Oman (Anggota, Teknisi)

1.5. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan melalui beberapa metode penyampaian yaitu di ruang kelas dan di lapangan :

- a) Penyampaian materi
Materi diberikan secara lisan dengan komunikasi dua arah yaitu apabila di tengah penyampaian ada yang perlu ditanyakan atau perlu klarifikasi peserta diperbolehkan interupsi. Materi juga disampaikan dalam bentuk makalah/diktat sebagai bahan bacaan dan dibagikan kepada para peserta.
- b) Peragaan
Peragaan menggunakan alat peraga gambar serta foto mengenai pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang disampaikan.
- c) Diskusi
Diskusi dilakukan secara langsung setelah penyampaian materi selesai.
Dari point a) sampai c) diberikan di dalam kelas.
- d) Peninjauan lapangan
Peninjauan lapangan dilakukan ke daerah setempat yang ada kegiatan penambangan bahan galian. Hal ini dilakukan sebagai pengenalan praktik di lapangan atau untuk mengetahui hal sesungguhnya dari materi yang telah diberikan di dalam kelas.

2. KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

2.1 Pemaparan Materi

Pemaparan atau penyampaian materi dibuat sedemikian rupa sehingga cukup ringkas dan efektif, agar sasaran tercapai semaksimal mungkin. Hal ini dilakukan mengingat para peserta berlatar belakang dari disiplin yang ilmu bermacam-macam, ada yang dari teknik geologi dan tambang juga ada dari disiplin yang lain seperti sosial, ekonomi dan hukum.

Materi yang diberikan pada Bimtek Konservasi Sumber Daya Mineral, meliputi :

- 1) Kebijakan dalam pengelolaan dan konservasi bahan galian
- 2) Pengetahuan dasar mengenai geologi,

- 3) Pengenalan bahan galian
 - 4) Tahapan eksplorasi
 - 5) Pengambilan contoh untuk estimasi bahan galian
 - 6) Sistem penambangan
 - 7) Estimasi cadangan
 - 8) Teknik penambangan
 - 9) Pengolahan dan pemurnian
 - 10) Tata laksana pengawasan konservasi dan Pelaporan Pengawasan
 - 11) Panduan praktis dalam pemantauan dan pengawasan konservasi bahan galian pada kegiatan penambangan
 - 12) Database konservasi bahan galian
- Materi-materi penyajian tersebut dibukukan menjadi 16 buku diktat, sebagai bahan bacaan yang dibagikan kepada para peserta.

2.1.1. Kebijakan Dalam Pengelolaan dan Konservasi Bahan Galian

Dalam materi ini dibahas mengenai :

- a) Pengelolaan sumber daya mineral non migas di era otonomi daerah, dimana materi ini merupakan kumpulan tulisan kebijakan tentang konservasi sumber daya mineral.
- b) Hubungan konservasi sumber daya mineral dengan diberlakukannya otonomi daerah;
- c) Acuan baku yang digunakan dalam pengelolaan sumber daya mineral;
- d) Prinsip-prinsip konservasi bahan galian;
- e) Penjelasan mengenai arti konservasi bahan galian;
- f) Ruang lingkup konservasi bahan galian., dan
- g) Pemaparan mengenai Konsep Penyusunan Rancangan Peraturan Pemerintah tentang Konservasi bahan Galian

2.1.2. Tinjauan Geologi

Materi yang diberikan dikemas agar para peserta yang bukan berlatar belakang pendidikan ilmu kebumihan, dapat mengikuti atau minimal pernah mengenal istilah-istilah yang digunakan pada pemaparan materi selanjutnya atau dalam melakukan pengawasan konservasi bahan galian yang akan dilakukan dikemudian hari.

Adapun materi ini membahas mengenai :

- a) Arti ilmu geologi dan ilmu-ilmu yang berkaitan dengan ilmu geologi tersebut;
- b) Asal terbentuknya bumi, dan teori-teori mengenai pembentukan bumi serta bentuk struktur bumi;
- c) Sekala waktu geologi;
- d) Tektonik lempeng, dari penjelasan ini peserta dapat mengetahui aplikasi

praktis penggunaan tektonik lempeng untuk mengetahui : jalur gempa bumi, penyebaran gunung berapi, daerah pembentukan bahan galian, dan cebakan minyak dan gas bumi;

- e) Jenis batuan, diharapkan peserta dapat mengenal jenis batuan secara umum, dan pembentukannya;
- f) Bentuk muka bumi, penjelasan mengenai jenis dan terbentuknya perlipatan, patahan, pegunungan, gunung berapi, lembah, dan aliran sungai;
- g) Peta geologi dan penggunaannya.

2.1.3. Pengenalan Bahan Galian

Materi ini membahas mengenai :

- a) Pengenalan cebakan mineral logam, akibat proses magmatik, proses pelapukan dan proses sedimentasi;
- b) Pengenalan bahan galian bukan logam;
- c) Dan batubara.

2.1.4. Eksplorasi Bahan Galian

Materi ini merupakan salah satu materi yang berhubungan dan termasuk dalam ruang lingkup konservasi sumber daya mineral. Berbeda dengan materi sebelumnya, pada materi ini peserta diharapkan dapat memahaminya dengan baik, juga pada materi-materi yang akan dibahas selanjutnya.

Pembahasan pada materi ini adalah :

- a) Pendahuluan
Pada bagian ini dijelaskan mengenai eksplorasi umum, jenis eksplorasi dan tujuannya, dan strategi eksplorasi
- b) Tahapan eksplorasi
Membahas mengenai tahapan penyelidikan umum, prospeksi, eksplorasi umum, dan eksplorasi rinci, dari kegiatan yang dilakukan, tujuan sampai hasil yang diharapkan.
- c) Metode eksplorasi
Membahas mengenai ;
 1. metode langsung di permukaan, dari pengamatan singkapan, pengamatan batu hanyutan, pendulangan, pembuatan parit uji, sumur uji, dan dan metode langsung bawah permukaan yang dilakukan di tubuh bijih.
 2. metode tidak langsung, menjelaskan penggunaan cara geofisika untuk melokalisir keterdapatan bahan galian dengan cara mengukur besaran fisik suatu batuan atau bijih.
 3. Metode geokimia

4. Metode pengambilan conto

2.1.5. Pengambilan Conto Untuk Estimasi Cadangan Bahan Galian

Disini dibahas cara pengambilan conto yang benar pada setiap jenis endapan bahan galian, dilihat dari cara keterjadian, dan morfologinya. Dijelaskan juga mengenai pentingnya pengambilan contoh dalam melakukan penghitungan cadangan, sehingga dengan data yang benar dapat diperoleh hasil yang akurat, sehingga pengelolaan bahan galian dapat dilakukan seoptimal mungkin.

2.1.6. Sistem Penambangan

Menjelaskan tentang bermacam-macam sistem penambangan yaitu; tambang terbuka dan cara pengambilan bahan galiannya, tambang dalam atau tambang bawah tanah , meliputi cara-cara penyanggahan, pengangkutan dan sebagainya.

2.1.7. Estimasi Cadangan

Menjelaskan pentingnya estimasi cadangan untuk perencanaan disain penambangan dan sasaran produksi, serta metode atau cara penghitungan cadangan seperti *area of influence*; *extended area*, dan *included area*.

2.1.8. Teknik Penambangan dan Pengolahan

Dalam pemaparan penambangan dijelaskan mengenai

- a) teknik penambangan mineral ;
- b) teknik penambangan batubara;
- c) *stripping ratio* (SR) dan cara penentuan *stripping ratio*;
- d) cara menentukan *cut off grade* (CoG);
- e) cara penentuan metode penambangan, dilihat dari beberapa faktor penentu;
- f) keuntungan dan kerugian cara tambang bawah tanah dan tambang terbuka;
- g) aspek keselamatan kerja dan lingkungan
- h) cara pengolahan bahan galian secara fisik atau kimia, peralatan yang digunakan untuk memperoleh hasil yang maksimal;
- i) factor K3, efisiensi, dan lingkungan pada pengolahan bahan galian;
- j) konservasi pada pengolahan dan pemurnian bahan galian,
 1. pengolahan bahan galian secara fisik terdiri dari kominusi dan klasifikasi, dan konsentrasi (yang termasuk konsentrasi gaya berat adalah : sluice box, heavy media separation, centrifugal separation, jigging, tabling, magmatik dan elektrostatika, flotasi, dan amalgamasi);
 2. pengolahan bahan galian secara kimia :

pelarutan, pembakaran penggarangan, peleburan, dan pemurnian.

- k) Pengolahan bahan galian tahapan komposisi : penghancuran, dan peremukan material serta pengenalan beberapa jenis alat yang digunakan

2.1.9. Tata Laksana dan Pelaporan Pengawasan Konservasi

Materi ini berdasarkan SK.Men ESDM No.1453.K/29/MEM/2000 dijelaskan juga mengenai kewajiban perusahaan, kewenangan pemerintah/pemerintah daerah, dan prosedur pengawasan dan tata cara pelaporannya.

Pada materi ini dibahas pula mengenai panduan praktis dalam pemantauan dan pengawasan konservasi bahan galian pada kegiatan penambangan termasuk tata cara pelaporannya, terdiri dari :

- a) Ruang lingkup pemantauan dan pengawasan;
- b) Pemantauan dan pengawasan di lapangan :
 1. Penetapan sumber daya dan cadangan;
 2. Penetapan dan penerapan SR dan CoG;
 3. Penetapan dan peningkatan recovery penambangan, pengangkutan, pengolahan dan pemurnian;
 4. Penanganan bahan galian kadar/nilai marginal dan kadar/nilai rendah;
 5. Penanganan mineral ikutan dan bahan galian lain;
 6. Pengecekan dan penanganan tailing;
 7. Peningkatan nilai tambah bahan galian;
 8. Penanganan sisa sumber daya dan cadangan pasca tambang;
 9. Penggunaan produksi bahan galian;
- c) Pemantauan dan evaluasi pada penambangan :
 1. Mineral logam
 2. Batubara dan
 3. Non logam/mineral industri
- d) Pelaporan
 1. Hasil pemantauan/pengawasan

2.1.10. Data Base Konservasi Sumber Daya Mineral

Dalam bagian ini dijelaskan mengenai kegunaan database, manajemen database, sistem informasi geografis (SIG), serta manfaat dan fungsi SIG dalam pengelolaan sumber daya mineral.

Untuk memperjelas mengenai data base konservasi sumber daya mineral, setiap peserta diberikan contoh formulir isian database konservasi non logam, dan mineral logam, dan diberikan penjelasan cara pengisiannya.

2.2. Peninjauan Lapangan

Tujuan dilakukan peninjauan lapangan adalah untuk memberikan pengalaman dalam praktik di lapangan berdasarkan teori yang telah diberikan di dalam kelas, dan untuk melihat langsung di daerah penambangan, apakah ada dampak penambangan yang tidak mengikuti kaidah konservasi.

Pada saat acara kunjungan lapangan keadaan cuaca sangat tidak menguntungkan karena turun hujan lebat dari pagi sekitar jam 08.00 sampai jam 11.00, sehingga keadaan lokasi dan jalan tambang becek serta licin oleh alasan faktor keselamatan acara peninjauan dilakukan perubahan-perubahan.

Tinjauan lapangan meliputi :

- a) Peninjauan lokasi pertambangan emas modern di PT Avocet Bolaang Mongondow suatu perusahaan pertambangan yang statusnya kontrak karya.
- b) Berdiskusi tentang lingkungan “rusak” akibat penambangan
- c) Cara pembacaan peta geologi, topografi, yang disertai cara plotting singkapan batuan kedalam peta dengan menggunakan GPS

3. HASIL KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Kegiatan

Hasil – hasil kegiatan Bimtek ini dapat diuraikan sebagai berikut :

3.1.1. Persiapan

Sebelum Bimtek diselenggarakan di Kotamobagu, Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara, dilakukan kegiatan persiapan di Bandung yaitu persiapan yang menyangkut administrasi, penyusunan materi/makalah cukup membutuhkan waktu sedangkan di Kotamobagu, lebih kepersiapan penyelenggaraan, seperti pengadaan keperluan perlengkapan peserta, gedung dan peralatan maupun konsumsi, transportasi serta keperluan lapangan

3.1.2. Peserta

Jumlah peserta bimbingan teknis ini semula direncanakan hanya 15 orang peserta dari aparat Pemda setempat yang mewakili instansi-instansi yang terkait dan berhubungan dengan usaha pertambangan, namun pada pelaksanaannya jumlah peserta menjadi 26 orang. Antara lain dari Dinas ; Pertambangan dan Energi, Perindustrian, Perhubungan, Kehutanan Perkebunan, Bappeda, Bappedalda, Lingkungan Hidup, dan Bagian Perekonomian serta BPN. (Nama peserta lihat pada Lampiran

1) Hal ini merupakan wujud dari tanggapan positif daerah dengan adanya animo atau perhatian yang besar untuk mengikuti kegiatan tersebut.

3.1.3. Upacara Pembukaan

Acara pertama kegiatan Bimtek diawali dengan upacara pembukaan yang dihadiri pula oleh para pejabat daerah dari perwakilan dinas terkait dan secara resmi dibuka Bupati Kabupaten Bolaang Mongondow dalam hal ini diwakili oleh Wakil Bupati Bolaang Mongondow, bapak Ir. H.Sy.C. Mokoginta.

3.1.4. Upacara Penutupan

Upacara penutupan secara resmi oleh Bupati Kabupaten Bolaang Mongondow yang diwakili oleh Kepala Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Bolaang Mongondow, yaitu bapak Gun Lapadengan, SH.

3.2. Pembahasan

Pelaksanaan bimbingan teknis konservasi sumber daya mineral yang dilakukan sangat memberikan arti bagi peserta, walaupun sebagian peserta bukan berlatar belakang pendidikan ilmu geologi dan tambang. Para peserta menunjukkan minat, kemauan dan keingintahuan yang sangat besar tentang konservasi sumber daya mineral dan ilmu-ilmu yang terkait dengan konservasi. Hal ini dibuktikan dengan bertambahnya jumlah peserta hampir dua kali lipat dari yang direncanakan. Semoga berawal dari niat besar tersebut dapat diharapkan hasil kegiatan Bimtek konservasi sumber daya mineral ini dikemudian hari, yaitu para aparat pmda dapat melakukan pembinaan dan pengawasan konservasi sumber daya mineral dengan tepat dan benar.

Kabupaten Bolaang Mongondow merupakan kabupaten yang kaya dengan sumber daya bahan galian seperti; andesit, dasit, sirtu, dan emas, sangat perlu menerapkan kaidah-kaidah konservasi, walaupun sebagian penambangan bahan galian tersebut masih berupa penambangan tradisional bersekala kecil, hanya PT Avocet Bolaang Mongondow yang telah beroperasi secara modern.

Pada masa mendatang apabila ditemukan endapan bahan galian yang ekonomis dan memerlukan penambangan sekala besar maka aparat daerah sudah membekali diri dengan pengetahuan tentang konservasi sumber daya mineral secara tepat dan benar, sehingga pembinaan dan pengawasan konservasi sumber daya mineral oleh aparat pemerintah daerah khususnya aparat Dinas Pertambangan dapat lebih optimal.

Sedikit catatan pada saat acara kunjungan lapangan keadaan cuaca sangat tidak menguntungkan karena turun hujan lebat dari pagi sekitar jam 08.00 sampai jam 11.00, sehingga oleh alasan faktor keselamatan acara peninjauan dilakukan perubahan-perubahan. Dalam perjalanan sebelum sampai ke PT Avocet BM, di kanan kiri jalan tampak cukup banyak adanya kegiatan penambangan emas tanpa izin (PETI). Hal ini menjadi bahan diskusi yang cukup ramai, baik antara peserta sendiri, maupun dengan para pengajar/penyaji.

Setelah mendengarkan presentasi dari perusahaan PT Avocet Bolaang Mongondow peserta dapat melihat tempat lokasi-lokasi penambangan (pit), pengolahan, disini menggunakan metode *heap leach.*, kolam-kolam penampungan air tambang dan tempat penanganan tailing walaupun dari jarak yang cukup jauh.

Pada akhir pelaksanaan bimbingan teknis ini dilakukan kuesioner, dimana peserta diminta untuk mengisi atau menjawab pertanyaan yang diberikan berupa :

- Bagaimana pendapat anda tentang penyelenggaraan Bimtek konservasi Sumber daya mineral ini ?
- Bagaimana penilaian anda terhadap isi/materi yang diberikan ?
- Penilaian dan kesan-kesan anda terhadap para penyaji ?
- Dapatkah kegiatan ini meningkatkan pengetahuan dan kemampuan ?
- Apa saran anda untuk perbaikan penyelenggaraan Bimtek di masa mendatang?

Jawaban yang diperoleh secara umum :

- Bimtek konservasi ini sangat bermanfaat khususnya menyangkut kegiatan sehari-hari bagi aparat dinas pertambangan dan energi dan sangat menambah wawasan bagi aparatur dinas terkait.
- Materi yang diberikan cukup baik dan menarik, dapat dimengerti sehingga dapat menambah pengetahuan para peserta. Hal ini memberikan tantangan bagi peserta untuk benar-benar dapat mengelola sumber daya bahan galian di daerahnya; Teknik pengolahan dan penambangan, konservasi, dan dampak lingkungan akibat penambangan;
- Bagus, jelas, ramah, dan menguasai materi yang dibawakannya; hanya perlu diselingi dengan humor agar lebih segar dapat mengurangi kejenuhan.
- Dapat, sangat menambah wawasan dan

pengetahuan walaupun waktunya terbatas.

- e) Saran yang diberikan antara lain :
1. Dapat dilakukan bimbingan-bimbingan atau penyuluhan lebih lanjut, karena masih minimnya sumber daya manusia di daerah terutama dalam bidang geologi dan pertambangan;
 2. Agar supaya alat-alat peraga lebih banyak ditampilkan;
 3. Agar Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral dapat selalu membantu daerah apabila sewaktu-waktu dibutuhkan.

Kepmen. No. 1453 K/29/MEM/2000, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral

Konsep Pedoman Teknis, *Tata Cara Penetapan dan Pengawasan Sumber Daya dan Cadangan*, DIM, DJGSM, 2001

Konsep Pedoman Teknis, *Tata Cara Pengawasan Recovery Penambangan dalam rangka Konservasi Bahan Galian*, DIM, 2002.

Rancangan Peraturan Pemerintah *tentang Konservasi Bahan Galian*, DIM, DJGSM, 2001.

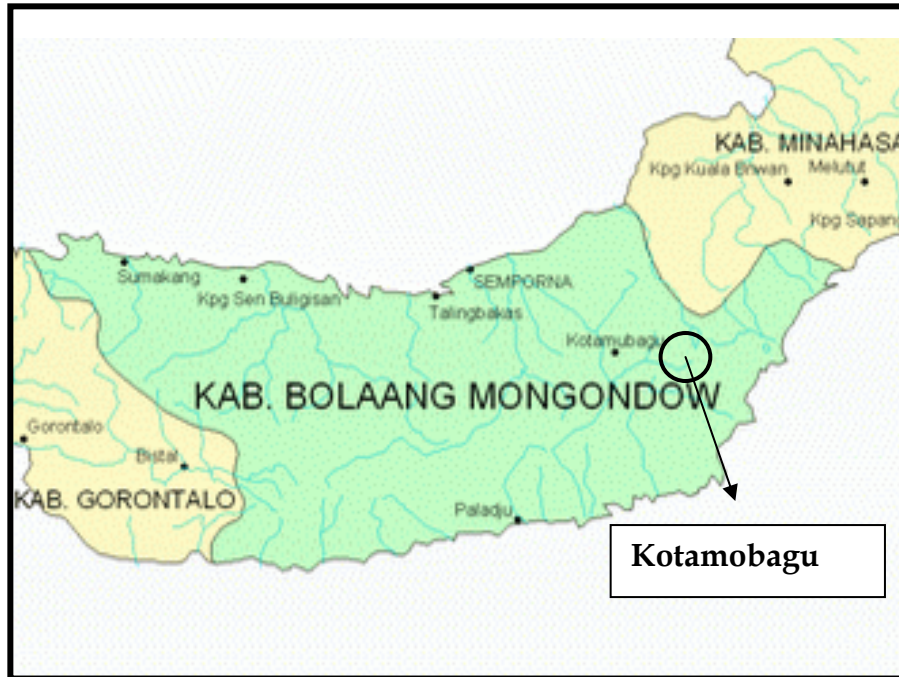
5 .KESIMPULAN

1. Kegiatan bimbingan teknis ini mendapat tanggapan positif dari peserta karena dirasakan hal ini merupakan salah satu upaya pemberdayaan aparat pemerintah daerah untuk memperoleh pengetahuan mengenai konservasi sumber daya mineral, khususnya berkaitan dengan tugas dalam pelaksanaan pengawasan usaha pertambangan umum
2. Dilakukannya bimbingan teknis ini sangat membantu dalam membangun kesamaan pandangan dalam pelaksanaan pengawasan konservasi di daerah.
3. Materi yang diberikan cukup lengkap dan beragam dengan cara penyampaian materi dikemas secara efisien, agar mudah dipahami oleh para peserta yang sebagian berlatar belakang bukan dari geologi dan tambang.
4. Potensi sumber daya mineral di Kabupaten Bolaang Mongondow masih belum banyak diusahakan hal ini merupakan tantangan bagi aparat daerah terutama dinas pertambangan, sehingga hasil dari kegiatan bimtek ini diharapkan dapat diterapkan dikemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

Bimbingan Teknis, inventarisasi, eksplorasi dan evaluasi Sumber Daya Mineral dan batubara dalam rangka pengembangan sumberdaya manusia di daerah, DIM, DJGSM, 2001

Kepmen. No 150/2001 dan No 1915/2001, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral



Gambar 1.
Lokasi kabupaten Bolaang Mongondow



Foto 1.
Upacara pembukaan yang dihadiri oleh wakil Bupati (depan no 2 dari kiri)



Foto 2.
Peserta bimtek konservasi



Foto 3.
Para peserta di depan kantor PT Avocet Bolaang Mongondow