

Tambang Emas Rakyat di Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu

Oleh: Untung Sumotarto.

INTISARI.

Pertambangan emas rakyat yang berlokasi di sekitar kabupaten Rejang Lebong – Bengkulu memiliki beberapa ciri khas antara lain: miskin teknologi, kurangnya modal, kadar bijih yang umumnya kecil, sistem pemasaran hasil yang banyak dikuasai pengijon serta faktor non-teknis lainnya.

Sekalipun telah ada usaha-usaha penelitian dan eksplorasi khusus baik oleh kalangan pemerintah ataupun swasta, usaha tambang rakyat agaknya masih dapat ditingkatkan agar lebih produktif melalui beberapa langkah: 1. Pembaharuan teknologi eksplorasi, eksploitasi & konstruksi serta teknologi pengolahan bijihnya; 2. Pembaharuan sistem pemasaran hasil dengan menghindari sistem ijon melalui sistem koperasi; 3. Pemberian kredit peminjaman modal, serta 4. Peningkatan efisiensi waktu kerja.

PENDAHULUAN.

Semenjak pemerintah Hindia Belanda meninggalkan bumi Indonesia di tahun 40–50an, praktis tambang-tambang emas di sekitar kabupaten Rejang Lebong – Bengkulu yang semula dikelola langsung pihak Hindia Belanda mengalami penurunan produksi secara drastis. Hal ini

*) Disampaikan dalam Pertemuan Ilmiah Tahunan ke XIV Ikatan Ahli Geologi Indonesia.
Jakarta 10 – 11 Desember 1985.

disebabkan oleh beberapa faktor. Selain bangsa Indonesia sendiri belum cukup mampu meneruskan pengelolaan industri pertambangan peninggalan Belanda itu, juga suasana perang kemerdekaan menjadikan bangunan dan fasilitas pertambangan emas terlantar dan akhirnya tidak dapat lagi dioperasikan. Namun demikian sisa-sisa pengetahuan dan ketrampilan dalam menambang emas yang masih dimiliki rakyat setempat melahirkan kembali aktifitas penambangan. Dengan sarana dan fasilitas yang seadanya mulailah tumbuh tambang-tambang emas rakyat. Akan tetapi tambang-tambang emas rakyat ini berdiri tanpa dilandasi peraturan-peraturan dan ijin penambangan dari pemerintah RI.

Dalam perjalanan waktu, beberapa usaha telah dilakukan pemerintah menyangkut berbagai masalah yang berkaitan dengan pengembangan tambang emas rakyat. Termasuk di sini adalah turunnya SK Menteri Pertambangan No. 188/Kpts/M/Pertamb./1969 tentang penetapan wilayah pertambangan rakyat, diikuti dengan SK Bupati KDH Tk. II Rejang Lebong No. 06/Kpts/1976 tentang tarif pungutan retribusi pendulang emas-perak dan lain-lain dalam daerah tingkat II Rejang Lebong. Namun kedua SK tersebut agaknya tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya. Bahkan pungutan liar dan sistem ijin lebih mewarnai kondisi tambang emas rakyat selama ini.

Kecuali usaha-usaha tersebut di atas, pihak Kantor Wilayah Departemen Pertambangan Sumatera Bagian Selatan telah pula menyelenggarakan program-program bimbingan kepada penambang rakyat di lokasi tambang emas rakyat Lebong Simpang (kabupaten Rejang Lebong) dan Lebong Tandai (kabupaten Bengkulu Utara). Usaha inipun tampaknya belum memberikan hasil yang gemilang.

Memperhatikan himbauan pihak BAPPEDA Propinsi Bengkulu untuk melakukan inventarisasi sumber daya mineral di wilayah propinsi Bengkulu, beberapa instansi telah mencanangkan programnya masing-masing. BPP Teknologi dengan misinya telah pula merencanakan program kerjasama dengan BAPPEDA Bengkulu. Sebagai langkah permulaan maka telah dilakukan inventarisasi bahan-bahan galian yang ada serta masalah-masalah yang timbul dalam gerak laju usaha pertambangan yang telah berjalan.

Tulisan ini lebih ditujukan untuk mencoba mengemukakan permasalahan secara umum yang tampak menonjol khususnya di sekitar tambang emas rakyat Rejang Lebong khususnya menyangkut teknologi penambangannya. Dengan maksud agar memperoleh umpan balik berupa sumbangan-sumbangan yang berharga, maka telah dicoba merumuskan beberapa langkah jalan penyelesaian. Diharapkan pula adanya langkah-langkah positif yang merupakan kelanjutan dari usaha-usaha yang sudah dilakukan selama ini.

GEOLOGI CEBAKAN EMAS DI DAERAH REJANG LEBONG — BENGKULU.

Wilayah Rejang Lebong berada pada daerah perbukitan yang merupakan bagian dari Bukit Barisan. Disamping batuan-batuan sedimen berumur Pra Pliosen, sebagian besar wilayah ini ditempati oleh batuan gunung api muda Kwarter (Ratman N. et al, 1978, periksa gambar 1).

Cebakan bijih emas yang banyak dijumpai di daerah ini berada dalam urat-urat kwarsa ("vein") yang mengisi retakan dan celah pada tubuh batuan-batuan vulkanik pada formasi Andesit Tua. Cebakan emas ini dan mineral-mineral ikutannya yang mengandung Ag, Pb, Zn, Cu dan lain-lainnya, terbentuk sebagai hasil proses pembentukan primer atau proses magmatik yang erat kaitannya dengan tahap-tahap tektonik yang telah membentuk morfologi utama Bukit Barisan.

Secara regional, pulau Sumatera terdiri dari beberapa busur magmatik yang jalur-jalurnya berarah sejajar dengan arah memanjang pulau Sumatera. Model tektonik lempeng pada arah penampang Barat — Timur pulau Sumatera telah diutarakan oleh Katili (1974) seperti dapat dilihat pada gambar 2. Bukit Barisan berada pada salah satu di antara busur vulkanik yakni zona tektonik busur vulkanik Sunda yang terbentuk pada kala waktu Cainozoik yang bahan-bahannya berupa hasil erupsi gunung api pada kala waktu tersebut (Tersier akhir — Kwarter). Vulkanisme ini didahului oleh sesar-sesar ("faulting") batuan dasar kerak benua serta pelipatan yang membentuk antiklin dan sinklin sepanjang arah pulau Sumatera. Zona sesar tersebut kemudian dikenal sebagai zona sesar Semangko (Van Bemmelen, 1949) atau sistim sesar Sumatera Raya (Westerveld, 1953).

Zona sesar Sumatera Raya ("Great Sumatera Fault Zone"), ini terdiri dari beberapa depresi memanjang arah Barat Laut — Tenggara yang di sekitar Bengkulu membentuk lembah Ketahun, lembah Kepahian — Mekau (keduanya berada di wilayah Rejang Lebong) serta lembah Semangko (di Sumatera Selatan).

Pada tahap-tahap peristiwa geologi, yang antara lain membentuk busur vulkanik Sunda tadi, terdapat pula peristiwa pembentukan mineral logam. Proses mineralisasi ini terjadi pada tahap akhir proses magmatik yang berupa intrusi dan ekstrusi magma asam (terjadi selama Miosen) yang membentuk batuan granit hingga diorit pada formasi Andesit Tua. Intrusi urat-urat kwarsa posvulkanik ke dalam rongga dan retakan yang mengakhiri proses magmatik itulah yang merupakan sumber dari cebakan emas, perak dan mineral ikutan lainnya.

Pada tahap-tahap selanjutnya, proses-proses erosi dan pengendapan yang berlangsung kemudian, membentuk endapan-endapan aluvial yang mengikutsertakan pula pengendapan "placer deposit" dari hasil erosi urat

dan batuan beku yang mengandung mineral bijih.

TAMBANG EMAS RAKYAT DI SEKITAR REJANG LEBONG.

Cebakan Emas.

Sistematisasi pengelompokan cebakan emas dapat didasarkan pada letaknya dalam sistem-sistem rekahan yang dapat dikenali dari kesamaan posisinya. Khususnya untuk daerah sekitar Rejang Lebong, cebakan emas berada pada sistem-sistem rekahan yang utama antara lain sistem rekahan Lebong Sulit dan sistem rekahan Tambang Sawah.

Pada sistem rekahan Lebong Sulit terdapat 2 tempat yang pernah ditambang secara besar-besaran yakni di wilayah Lebong Sulit dan Lebong Simpang. Keduanya berada di sekitar kota Muara Aman. Lebong Sulit dinyatakan habis cadangannya dengan produksi selama tahun 1903—1918 sebesar 6.812 kg emas dan 10.331 kg perak.

Sementara itu wilayah Lebong Simpang pernah pula ditambang oleh pemerintah Hindia Belanda yang kemudian ditutup karena Perang Dunia II, dengan produksi terakhir 1938—1940 = 369 kg emas dan 196 kg perak. Tetapi kini wilayah ini menjadi daerah Kuasa Pertambangan Eksplorasi PT Yunawati Perdana.

Pada sistem rekahan Tambang Sawah yang dikenal pula dengan sistem rekahan Lebong terdapat banyak sistem sesar. Sistem sesar dan urat Tambang Sawah yang diketahui sebagai daerah tambang ialah: Gedang Ilir dan Tambang Sawah. Kecuali itu dikenal pula urat-urat Ketenong dan Mirah. Data tentang urat dan produksi yang pernah diinventarisasikan tercantum pada Tabel I (Lampiran A).

Ciri Tambang Emas Rakyat di Sekitar Rejang Lebong.

Beberapa lokasi tambang besar pernah diusahakan oleh pemerintah Hindia Belanda, hingga sebenarnya cadangan yang ada sudah berkurang. Sisa-sisa peninggalan pertambangan Belanda tersebut kini diteruskan oleh rakyat setempat dengan teknologi tradisional yang sangat sederhana. Kesederhanaan proses pengambilan bahan galian itu mengakibatkan beberapa masalah termasuk di dalamnya problem lingkungan. Hingga secara umum tambang emas rakyat di sekitar Rejang Lebong memiliki beberapa ciri khas yakni :

1. Miskin teknologi.

Dari proses pengambilan hingga pengolahan bijih masih menggunakan cara-cara dan peralatan yang sangat sederhana. Sistem penambangan cara terowongan dan sumur gali kurang mengindahkan segi keamanan sehingga kemungkinan terjadinya kecelakaan sangat besar. Proses pengolahan bijih untuk diambil emasnya menggunakan metode Amalgamasi.

Pada cara ini sebenarnya hanya butir-butir emas ukuran kasar saja yang terambil hingga di dalam ampas buangan rempah bijih yang telah diamalgamasi masih tersisa kandungan emas. Kecuali itu ampas buangan yang dibuang sembarangan masih mengandung sisa-sisa air raksa (yang digunakan sebagai pelarut pada proses amalgamasi) yang dapat mencemari lingkungan sekitarnya terutama air sungai.

2. Kadar bijih emasnya kecil.

Bagian-bagian urat yang kaya bijih emas di sekitar Rejang Lebong telah sejak lama ditambang pihak pemerintah Hindia Belanda semasa penjajahan hingga praktis kini tinggal lokasi-lokasi dengan urat yang kadar emasnya tak terlampau besar. Urat seperti inipun kadang-kadang sangat sulit dicapai karena problem runtunan gua tambang serta aliran air tanah.

Dari data yang ada terutama semenjak beroperasi sistem tambang rakyat, kadar emas terbesar yang pernah dijumpai hanya sebesar 30,4 gr/ton yang ditemui di lokasi Tambang sawah (periksa Tabel I), padahal pada masa pertambangan emas itu dikelola pemerintah Hindia Belanda, beberapa tempat memiliki kadar 77 gr/ton.

3. Kurang modal.

Kecilnya kadar emas, lokasi tambang yang sulit dicapai serta posisi urat yang pengambilannya mengandung resiko besar, berakibat jarangnyanya pemilik modal investasi kecil yang mau menanamkan modalnya dalam usaha tambang rakyat ini. Juga kemungkinan gagal, rugi atau kecil hasilnya sangat besar. Harus diakui bahwa hampir di banyak jenis usaha pertambangan memiliki konsekwensi yang serupa.

4. Sistem pemasaran hasil yang banyak dikuasai pengijon.

Sekalipun disebut tambang emas, tetapi jarang penambang rakyat di sekitar Rejang Lebong yang sukses dalam arti memperoleh hasil yang besar. Sistem penambangan yang dilakukan dalam kelompok-kelompok kecil penambang rakyat banyak yang terjatir pengijon. Hasil perolehan sehari-hari lebih banyak digunakan untuk membayar keperluan hidup harian para penambang itu sendiri serta pembayar hutang modal dengan bunga tinggi.

5. Faktor nonteknis lain yang mengurangi produktifitas hasil tambang.

Kelima ciri tambang emas rakyat tersebut di atas terlihat cukup menonjol hingga perlu adanya perhatian khusus untuk dapat meningkatkan jumlah perolehan ("recovery")-nya.

TEKNOLOGI TAMBANG EMAS RAKYAT DI REJANG LEBONG.

Seperti juga dalam proses penambangan bahan galian pada umumnya, pertambangan emas rakyat juga dilakukan melalui tahap-tahap: 1. Eksplorasi, 2. Eksploitasi dan Konstruksi, 3. Pengolahan Bijih (Pemurnian Bahan Galian). Masing-masing tahap tersebut, dalam tambang emas rakyat di sekitar Rejang Lebong dapat diutarakan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Tahap Eksplorasi.

Tahap ini umumnya kurang diperhatikan, bahkan lebih sering dilewatkan begitu saja. Pengetahuan praktis tentang seluk beluk teknologi eksplorasi tidak/kurang dimiliki rakyat setempat yang umumnya berpendidikan rendah. Apalagi pengetahuan tentang geologi eksplorasi khususnya untuk eksplorasi bijih emas, praktis tidak dimilikinya. Faktor ini tampaknya sederhana tetapi akibatnya sering terjadi kegagalan dalam usaha menemukan urat-urat yang berkadar emas tinggi sekalipun sudah menggali terowongan tambang cukup dalam.

2. Tahap Eksploitasi dan Konstruksi.

Tahap eksploitasi dan konstruksi pertambangan emas rakyat juga masih menggunakan teknologi sederhana. Peralatan dengan teknologi maju belum digunakan. Penggalan terowongan dalam usaha menemukan urat yang kaya akan bijih emas disamping menggunakan alat-alat yang sederhana seperti pahat, palu, linggis dengan penerangan lilin/lampu karbit, juga kurang mengindahkan faktor keamanan penggali tambang dari bahaya keruntuhan lubang tambang. Khususnya pada tambang emas rakyat di sekitar Rejang Lebong, terowongah-terowongan tambang dibuat terlampau sempit (0,5 — 1 m lebar, 1 — 1,5 m tinggi), tanpa konstruksi penyangga pengaman longoran atap/dinding terowongan. Kecuali itu arah, sistem sirkulasi udara dan penerangan kurang memenuhi syarat hingga dapat mengakibatkan bahaya kekurangan zat asam atau terjebak dalam lubang tambang.

Urat-urat mengandung bijih yang digali dari terowongan diangkut dengan sarana yang seadanya. Peralatan angkut juga masih dipergunakan lori dengan kapasitas kecil bahkan kadang-kadang tidak ada sama sekali. Jika lokasi tambang dan lokasi pengolahan bijih berjarak jauh, bongkah-bongkah urat diangkut dengan jalan kaki melalui medan yang sulit.

3. Tahap Pengolahan Bijih.

Tahap pengolahan bijih (pengambilan logam Au) dilakukan dengan metode Amalgamasi menggunakan peralatan dengan teknologi tradisional

yang sangat sederhana. Akibatnya perolehan ("recovery") emas menjadi kecil pula. Rata-rata penambang emas rakyat ini hanya mampu mengambil 50 — 60% dari total kadar yang terkandung dalam urat. Kecuali itu cerobohnya sistem pengolahan dengan teknologi sederhana ini mengakibatkan timbulnya problem lingkungan sekalipun belum melampaui batas ambang.

Urutan proses pengolahan bijih emas di tambang rakyat Rejang Lebong dapat dilihat pada gambar 3a, b dan c. Mula-mula urat yang mengandung bijih emas hasil galian dari terowongan dihancurkan hingga ukuran halus. Untuk ini biasanya digunakan alat tumbuk martil besi dan ayakan.

Remah urat dimasukkan ke dalam bejana besi berbentuk silinder (biasa disebut dengan "GELUNDUNG") berukuran kurang lebih 70 cm panjang dan 25 cm diameter. Ke dalam gelundung dimasukkan pula air, air raksa, ampas karbit serta batangan-batangan besi. Batangan-batangan besi ini dimaksudkan sebagai alat untuk membantu meremukkan remah urat menjadi lebih halus lagi.

Gelundung yang telah disiapkan tersebut diputar dengan kecepatan rata-rata kurang dari 70 putaran per menit. Tenaga pemutar biasanya digunakan guyuran air terjun yang dilewatkan melalui jentera air. Poros gelundung dihubungkan ke poros jentera air dengan ban berputar. Untuk 1 gelundung diperlukan 2 x 25 kg remah selama putaran 24 jam. Setelah itu gelundung dapat dibongkar isinya. Ampas sisa dipisahkan dari air raksa yang sudah melarutkan emas.

Selanjutnya air raksa dengan butir-butir amalgam AuHg tersebut diperas dengan penyaring kain berpori halus. Amalgam yang diperoleh dipanaskan dalam tabung besi untuk menghilangkan/menguapkan komponen Hg-nya. Hasil pemanggangan ini disebut dengan "Bullion". Untuk memperoleh emas yang lebih murni, bullion dipanaskan dengan hembusan pijar api ("EMPOS") untuk menguapkan sisa-sisa Hg terakhir.

Air raksa dari perasan dapat digunakan kembali untuk dimasukkan dalam gelundung dengan dimurnikan terlebih dahulu menggunakan asam keras (misalnya asam nitrat).

Dengan teknologi eksplorasi, eksploitasi, konstruksi serta pengolahan bijih yang sederhana itu masih sedikit perolehan ("recovery") yang dihasilkan disamping timbulnya problem lingkungan. Tak kurang dari 30—40% dari total kadar emas masih tertinggal dalam ampas gelundung. "Recovery" tambang emas rakyat kemungkinan masih dapat ditingkatkan melalui peningkatan aspek teknologi eksplorasi, eksploitasi, konstruksi dan pengolahan bijihnya. Untuk ini diperlukan modal serta perbaikan sarana lain termasuk fasilitas transportasi.

PEMANTAPAN STATUS.

Satu hal yang perlu diperhatikan menyangkut faktor nonteknis pengembangan pertambangan emas rakyat di Rejang Lebong adalah masalah perijinan dari pihak pemerintah sendiri. Sampai sekarang boleh dikatakan bahwa tambang emas rakyat belum mematuhi peraturan yang dikeluarkan pemerintah.

Wilayah pertambangan rakyat di sekitar kabupaten Rejang Lebong dan Bengkulu Utara menurut SK Menteri Pertambangan No. 188/Kpts/M/Pertamb./1969 tanggal 16 Juni 1969 adalah meliputi:

- Lebong Tandai (wilayah A) (termasuk dalam kabupaten Bengkulu Utara).
- Lebong Sulit (wilayah B).
- Lebong Donok (wilayah C)) termasuk dalam kabupaten
- Lebong Simpang (wilayah D)) Rejang Lebong)

dan wewenang serta penertiban usahanya diserahkan kepada Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Bengkulu.

Oleh Gubernur KDH Tk I Bengkulu, wewenang tersebut kemudian dilimpahkan kepada Bupati KDH Tk II untuk wilayah yang bersangkutan, untuk melakukan pengurusan dan penertiban terutama yang menyangkut perijinan dan retribusi.

Untuk Lebong Simpang, Lebong Donok dan Lebong Sulit, oleh Bupati KDH Tk II Rejang Lebong dengan SK Bupati KDH Tk II Rejang Lebong No. 06/Kpts/1976 tanggal 2 Januari 1976 tentang tarip pungutan retribusi pendulang emas-perak dan lain-lain dalam daerah Tk II Rejang Lebong ditetapkan sebagai berikut :

1. Setiap pedagang/warung/toko atau yang serupa dengan itu Rp. 1.000,—/bulan.
2. Pengusaha pendulang emas-perak dengan menggunakan mesin tiap 1 (satu) gelundung dikenakan Rp. 1.000,—/bulan.
3. Pengusaha pendulang emas-perak yang tidak menggunakan mesin tetapi menggunakan tenaga kincir air atau yang sejenis tiap gelundung dikenakan Rp. 750,—/bulan.
4. Tiap-tiap pembukaan lubang dikenakan Rp. 1.000,—/bulan.
5. Bagi lubang yang berhasil ("numbur") ditentukan 10% dari bruto untuk Pemda Tk. II Rejang Lebong dihitung dengan rupiah.
6. Retribusi dimaksud harus dibayar dimuka, selambat-lambatnya tanggal 10 bulan yang bersangkutan.

Dalam pelaksanaannya kedua peraturan tersebut tidak/kurang dijalankan secara sempurna. Pungutan lebih banyak dilakukan secara liar sehingga problem semacam ini semestinya perlu segera mendapatkan perhatian oleh pemerintah.

Seperti telah diuraikan di muka, bahwa lokasi tambang Lebong Sim-pang kini sudah menjadi Kuasa Pertambangan PT Yunawati Perdana yang sudah melakukan pekerjaan eksplorasi. Sekalipun telah ditentukan konsesi-konsesi pertambangan besar di beberapa tempat masih ada daerah-daerah yang dapat diusahakan sebagai daerah pertambangan rakyat. Daerah-daerah semacam ini terutama merupakan tempat-tempat ditemukan urat dengan kadar bijih emas terlalu kecil yang jika diusahakan sebagai industri pertambangan besar tidak ekonomis.

Untuk daerah-daerah dengan kadar urat terlampau kecil tersebut ada baiknya pihak pemerintah memberikan ijin sepenuhnya kepada kelompok penambang rakyat untuk boleh melakukan aktifitasnya secara legal. Pemerintah dapat mengundang peraturan-peraturan termasuk misalnya prosedur untuk memperoleh Kp pertambangan rakyat. Langkah ini perlu dibarengi dengan usaha-usaha penataan dan pengkoordinasian kerja yang lebih efisien agar disamping rakyat setempat dapat memperoleh mata pencaharian, pemerintah juga dapat memperoleh masukan dana pembangunan melalui pungutan pajak yang dikenakan pada tambang rakyat.

PEMBAHARUAN TEKNOLOGI TAMBANG EMAS RAKYAT.

Salah satu jalan untuk meningkatkan perolehan tambang emas rakyat yakni dengan meningkatkan kualitas teknologi dimulai dari tahap eksplorasi hingga pengolahannya. Beberapa langkah pembaharuan untuk masing-masing tahap yang dapat dilakukan antara lain:

1. Tahap Eksplorasi.

- a. Peningkatan sarana eksplorasi misalnya menggunakan metode-metode geologi, geofisika dan geokimia eksplorasi khususnya untuk cebakan emas. Termasuk di dalam aspek ini adalah penggunaan alat-alat "metal detector", laboratorium kecil untuk analisa geokimia, alat-alat bor dangkal dan sebagainya.
- b. Meningkatkan pengetahuan para penambang itu sendiri khususnya dalam bidang eksplorasi cebakan emas melalui kursus-kursus dan latihan kilat.
- c. Penyediaan fasilitas jasa penjual alat-alat yang diperlukan untuk melakukan eksplorasi (misal toko koperasi seperti dalam dunia pertanian).

2. Tahap Eksploitasi dan Konstruksi.

- a. Peningkatan kualitas lubang galian dengan memasang konstruksi pe-

- nyangga bahaya runtuh yang memenuhi syarat. Arah, bentuk dan kedalaman lubang dibuat dengan mempertimbangkan faktor keamanan penambang misalnya pengaturan sirkulasi udara yang baik, penerangan, pompa-pompa air serta sarana pengamanan yang lain.
- b. Penggunaan alat-alat gali dan alat angkut yang mampu mendapatkan hasil lebih banyak dalam waktu lebih pendek.
 - c. Perbaikan sarana jalan dan fasilitas angkutan lain yang ikut mendukung kelancaran proses pengambilan bijih.

3. Tahap Pengolahan Bijih.

- a. Metode Amalgamasi yang dipakai dalam pertambangan emas rakyat Rejang Lebong sebenarnya masih memiliki kelemahan yakni bahwa metode ini hanya dapat mengambil bijih-bijih emas berukuran kasar (lebih besar dari 37μ m). Akibatnya bijih-bijih emas dengan ukuran kurang dari 37μ m jarang yang dapat ditangkap proses Amalgamasi, hingga praktis masih banyak bijih emas yang tertinggal dan keluar bersama ampas gelundung.

Ada beberapa metode pengambilan (ekstraksi) logam emas dari bijihnya. Yang umum digunakan selain dari Amalgamasi adalah metode Cyanidasi. Pada cara terakhir ini dapat ditangkap butir-butir logam Au dengan ukuran yang lebih halus dibanding metode Amalgamasi (gambar 4).

Untuk lebih meningkatkan perolehan dapat dilakukan proses lanjutan terhadap ampas gelundung yang masih memiliki kadar emas 30–40% yakni dengan memproses ampas tersebut dengan metode Cyanidasi (periksa Diagram 1). Jadi pada dasarnya proses Cyanidasi dalam hal ini dilakukan sebagai kelanjutan proses Amalgamasi. Untuk memperoleh hasil yang optimal maka proses penggelundungan dapat ditempatkan/dilokalisir di satu tempat dengan tetap mengindahkan pemilihan masing-masing gelundung. Dengan cara ini, ampas sejumlah gelundung tersebut dapat ditampung bersama-sama. Diharapkan proses Cyanidasi ampas tersebut menjadi lebih ekonomis.

Disamping cara-cara yang telah dipaparkan di atas ada pula beberapa prosedur lain yang dapat diterapkan (Lampiran B). Tetapi dalam pelaksanaannya, metode-metode tersebut tetap harus disesuaikan dengan kondisi dan ciri-ciri yang ada dalam tambang emas rakyat pada umumnya. Dengan demikian ada kemungkinan perlu dilakukan penyesuaian dan modifikasi di beberapa bagian.

- b. Modifikasi/penyempurnaan disain peralatan gelundung demikian rupa hingga proses amalgamasi mencapai hasil optimum.
3. Pada proses pemanggangan amalgam menjadi bullion dan akhirnya

menjadi butir-butir emas murni harus mengindahkan faktor-faktor keamanan seperti penggunaan destilator uap air raksa untuk menghindari keracunan akibat menghisap uap air raksa, penggunaan dapur peleburan yang memenuhi persyaratan kesehatan serta penyampurnaan alat pengaman bahaya kebakaran.

Untuk menunjang keberhasilan peningkatan peroleih perlu pula disertai pembaharuan-pembaharuan di bidang lain meliputi:

1. Jika selama ini penambang rakyat lebih banyak terjerat oleh pengijon maka pemerintah dapat turun tangan dengan memperkenalkan sistem koperasi. Koperasi tambang emas rakyat seperti halnya dalam dunia pertanian dapat berfungsi melayani, melindungi dan membantu rakyat penambang agar dapat meningkatkan kesejahteraan hidupnya. Koperasi ini dapat mengkoordinir penjualan hasil tambang serta menyediakan kebutuhan para penambang termasuk alat-alat kerja, alat-alat pengolah bijih, alat-alat penunjang pencaharian hasil bahkan dapat pula menyediakan kebutuhan harian para penambang.
2. Peminjaman modal dengan bunga rendah serta pengembalian cara angsuran (kredit). Cara ini akan sangat membantu penambang dalam pengadaan modal. Kecuali tidak merugikan penambang sendiri juga membantu calon-calon penanam modal untuk berani berusaha di dunia tambang emas rakyat.
3. Efisiensi waktu kerja: Jumlah jam kerja disamping perlu ditingkatkan juga perlu dibiasakan pengaturan jadwal kegiatannya.

Disamping hal-hal tersebut di atas perlu pembenahan faktor-faktor nonteknis misalnya disiplin dan sikap mental penambang sendiri, perhatian dan bimbingan pemerintah dan sebagainya.

PENUTUP.

Memperhatikan keadaan dan masalah-masalah yang ada di sekitar tambang emas rakyat khususnya di wilayah kabupaten Rejang Lebong — Bengkulu, barangkali sudah saatnya pihak pemerintah memberikan perhatian lebih serius. Khususnya menyangkut peningkatan produktifitas tambang emas rakyat, maka perlu adanya usaha-usaha:

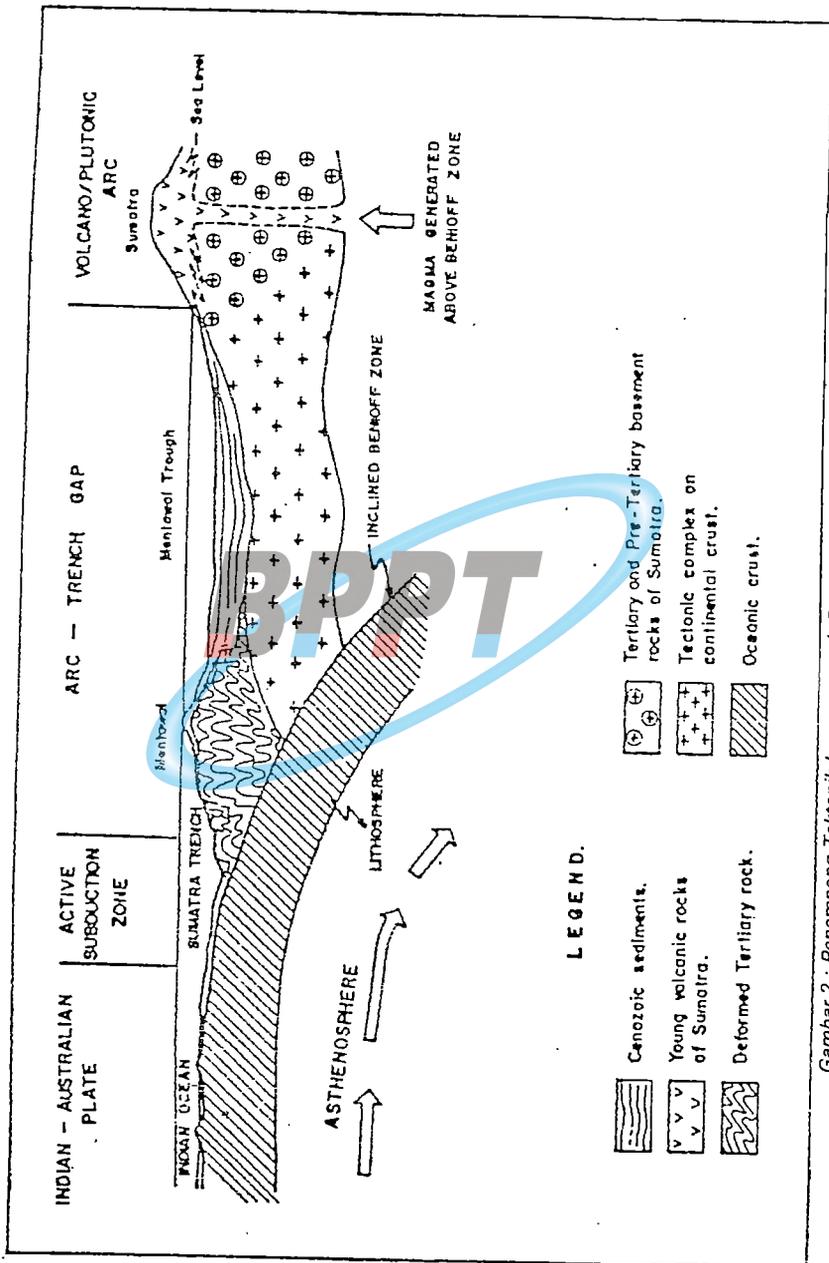
1. Pengembangan aspek teknologi penambangan dan pengolahan bijih emas. Pengembangan aspek ini harus memperhatikan kondisi dan situasi setempat. Perangkat-perangkat teknologi yang mungkin dapat diperkenalkan kepada masyarakat setempat harus disesuaikan dengan kemampuan finansial (modal) yang ada dalam kelompok-kelompok tambang emas rakyat, memenuhi syarat keamanan dan standar lingkungan serta sesuai dengan kondisi medan setempat.
2. Untuk mendukung suksesnya usaha-usaha tersebut diperlukan usaha

lain dalam rangka pengembangan wilayah, pembukaan daerah-daerah terisolir serta peningkatan pendapatan daerah melalui langkah-langkah bertahap seperti: perbaikan dan pembuatan sarana transportasi yang memadai, perhatian dan bimbingan moril dari pemerintah secara lebih intensip, pemberian kesempatan peminjaman modal melalui fasilitas kredit, koordinasi dan efisiensi produktifitas dengan sistem koperasi serta usaha-usaha lain yang mendukung.

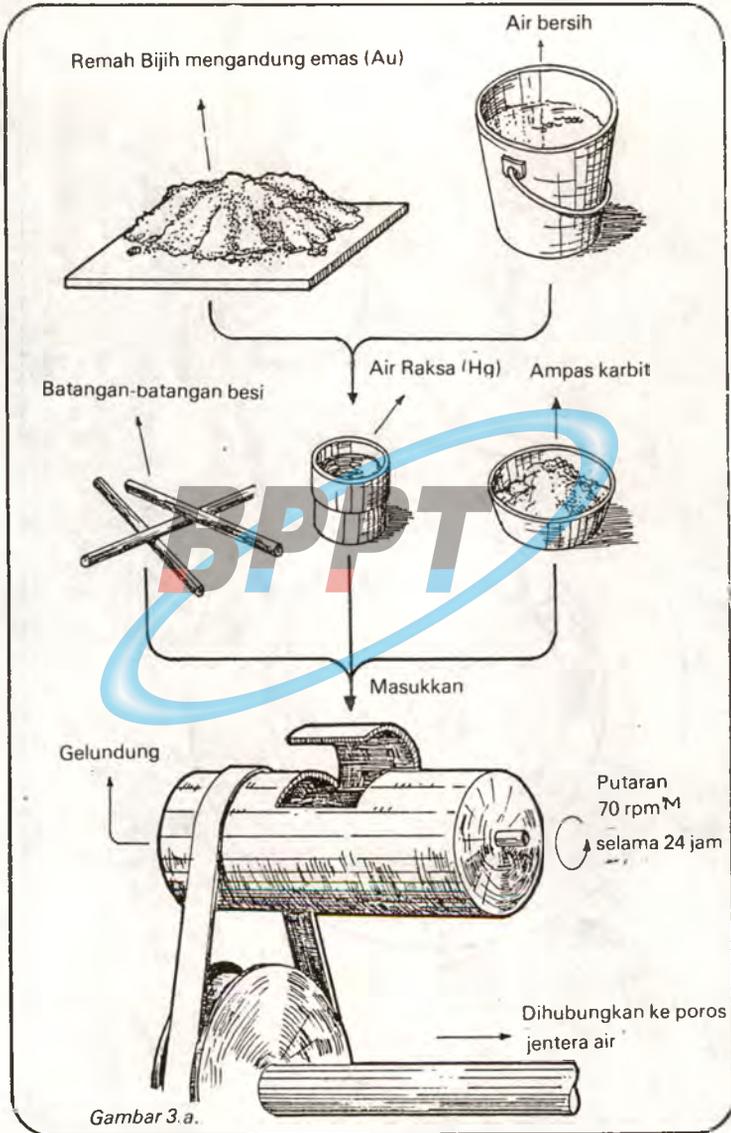
Sekalipun telah ditentukan konsesi-konsesi wilayah pertambangan modern, tetapi dengan memberikan kuasa pertambangan rakyat untuk daerah-daerah yang tidak akan dijadikan konsesi pertambangan modern, diharapkan pemerintah akan dapat memperoleh dua hasil utama yakni pembukaan kesempatan kerja serta peningkatan pendapatan daerah.

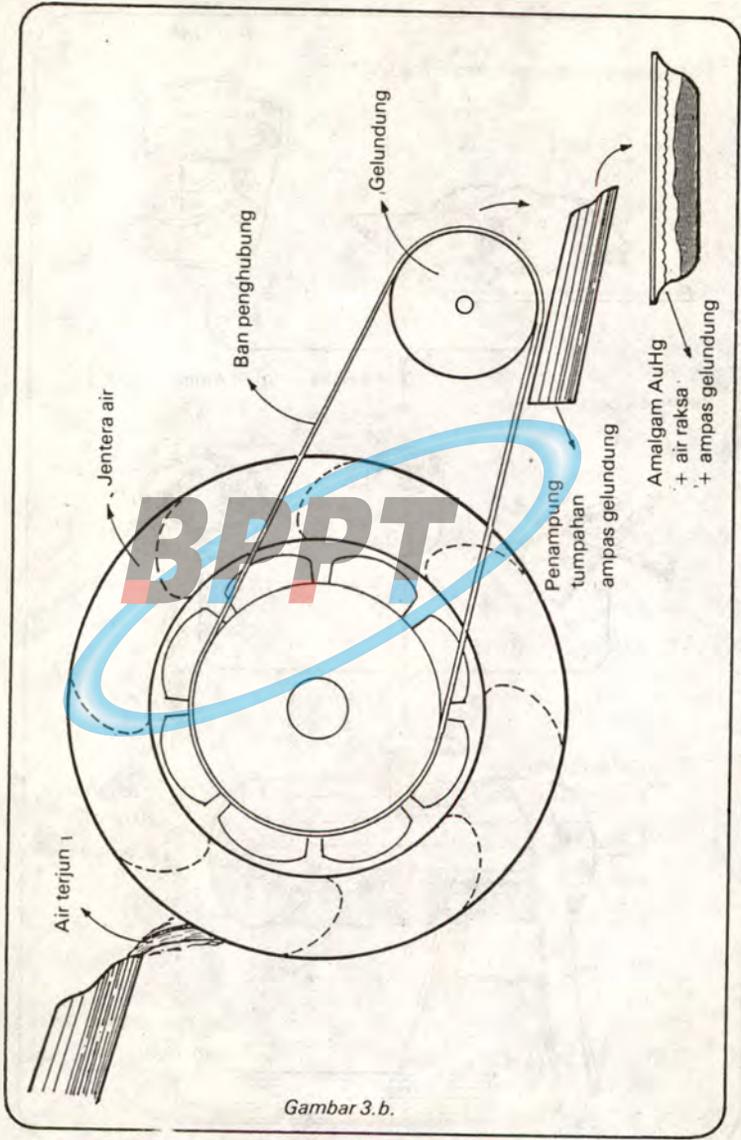
DAFTAR PUSTAKA

1. BAPPEDA Tk. I Bengkulu & PT. Bitu Engineering, 1984, "**Studi Potensi Sumberdaya Mineral dan Kemungkinan Pemanfaatannya di Daerah Tingkat I Bengkulu**", **Buku Seri A Kumpulan Data**, Pemerintah Propinsi Daerah Tingkat I — Bengkulu.
2. Bemmelen, R.W. Van, 1949, "**The Geology of Indonesia**", Martinus Nijhof, Netherland, Vol. I & la.
3. Harting, A., 1929, "**Report on a Mining Geological Investigation in the Surrounding of Tambang Sawah 1924 — 1927**", Jaarboek Mijnwezen, Verh.
4. Katili, J.A., 1974, "**Geological Environment of the Indonesia Mineral Deposits; a Plate Tectonic Approach**", Direktorat Geologi, Publikasi Teknik Seri Geologi Ekonomi No. 7.
5. Ratman, N., Koesoemadinata, S. Kadarisman, Sudana, D., Hasan K., 1978, "**Peta Geologi Lembar Bengkulu — Sumatera**", skala 1 : 250.000, lembar 6/X.
6. Team Bimbingan dan Pengembangan Emas Rakyat Bengkulu, 1977. "**Laporan Hasil Penelitian Pertambangan Emas Rakyat Lebong Simpang Propinsi Bengkulu**", Dept. Pertambangan Kan.Wil. Dept. Petambangan Sumatera Bagian Selatan, Seksi Pengembangan Wilayah.
7. Woodcock, J.T., Henley K.J., & Cathro, K.J., 1976, "**The Metallurgy of Gold and Silver with Reference to other Precious Metals**", Workshop Course, Australian Mineral Foundation, Adelaide 5th April — 9th April 1976.

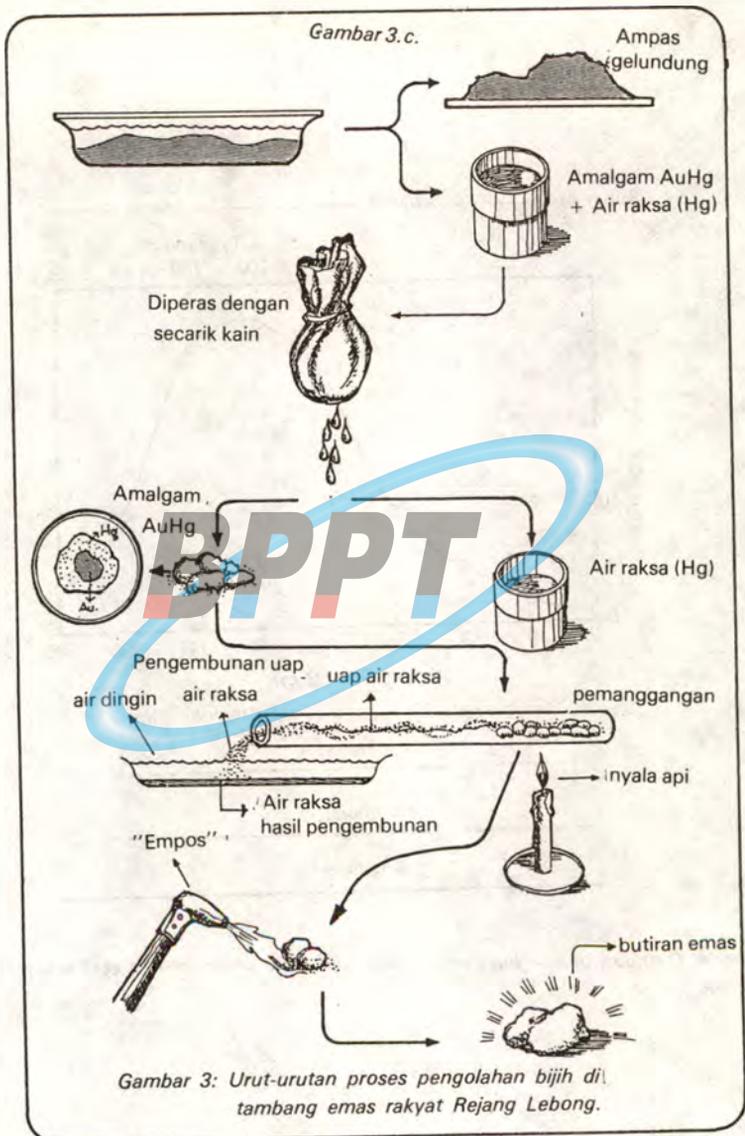


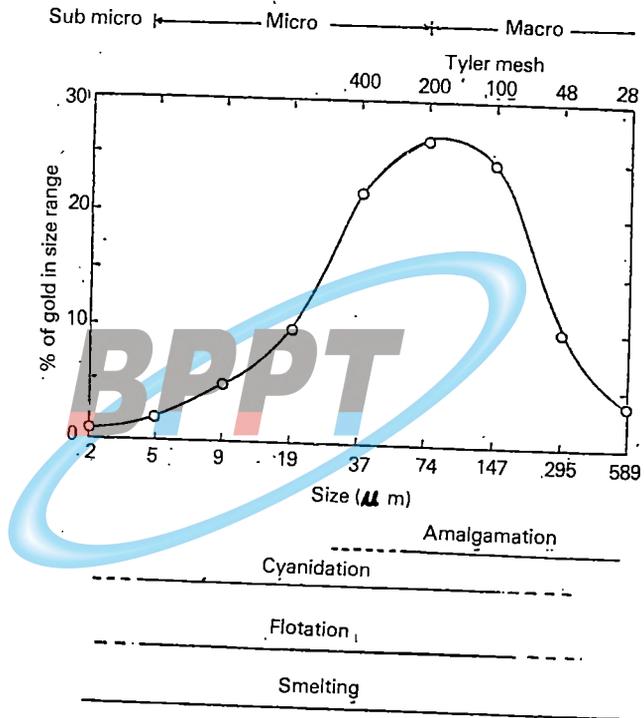
Gambar 2 : Penampang Tektonik Lempeng arah Barat — Timurlau Sumatera (Katili, J.A., 1974).





Gambar 3.b.





Gambar 4: Distribusi ukuran butir emas dalam bijih serta proses-proses ekstraksi yang dapat dilakukan.

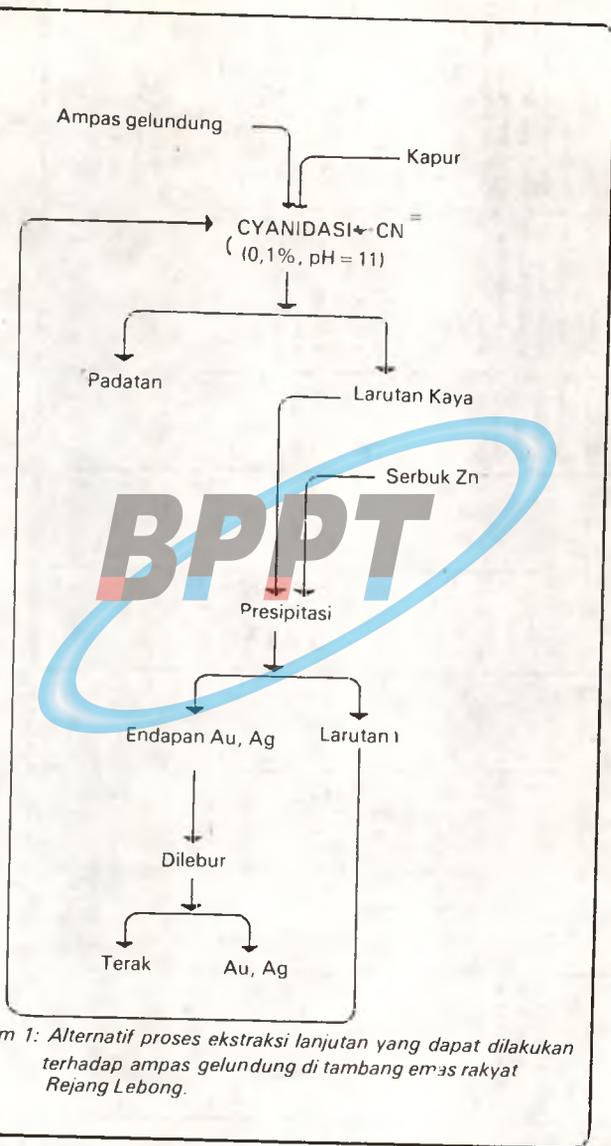


Diagram 1: Alternatif proses ekstraksi lanjutan yang dapat dilakukan terhadap ampas gelundung di tambang emas rakyat Rejang Lebong.

Tabel I : Data urat dan produksi beberapa Lokasi Leborg emas di Kabupaten sejang Lebong.

NO. URUT	LOKASI			BAHAN GALIAN		NAMA BAHAN GALIAN		TIPE MEREALISASI (GOREA)	KETERANGAN KADAR, PRODUKSI DLL.
	NAMA & LETAK	Bujur	Lintang	Urata	ZAMBARAN	URATA	ZAMBARAN		
1.	Leborg Silit 12,5 Km dari Muara Aman ke arah Barat Laut.	102° 9' E	3° 7' S	Emasa	Perak Tembaga Timbal Seng	Au (native)	Ag (native) Kalkopirit Galena Sphalerit	Urut Emas (hydrothermal) dalam bentuk erosit dan andesit terpropilitisasi	Mirror deposit Kadar urat rata-rata : - 14,6 g/ton Au - 22,1 g/ton Ag Kadar pada beberapa contoh selimen sungai : - 2,1 - 9,9 ppm Au - 15 ppm Ag Produksi tahun 1903 - 1918 : - 6,812 kg Au - 10,311 kg Ag
2.	Leborg Slupang 27,5 Km dari Muara Aman ke arah Selatan	102° 16' 30" E	3° 18' 30" S	Emasa	Perak Tembaga Timbal Seng	Au (native)	Ag (native) Kalkopirit	Urut Emas (hydrothermal) dalam bentuk andesit	Mirror deposit Kadar urat rata-rata : - 0,02 - 18,4 g/ton Au - 2 - 6 g/ton Ag Hasil analisa selimen sungai : - 2,1 - 9,9 ppm Au Produksi tahun 1912 - 1925 : - 228 kg Au - 104 kg Ag Produksi tahun 1938 - 1949 : - 369 kg Au - 196 kg Ag

NO URUT	L O K A S I			BAHAN GALIAN		NYA BAHAN GALIAN		TIPE MINERALISASI (GENESA)	KEBERANGAN KADAR . PRODUKSI DL.
	NYA & LETAK	Bujur	LEBARAN	IPUNG	TAMBAHAN	USUKA	TAMBAHAN		
3.	Tambang Seindah 20 Km dari Muara Asan ke arah Barat Laut.	$102^{\circ} 10' E$	$3^{\circ} 2' S$	E m a s	Perak Tembaga Timbal Seng Hangan	Au (naktif) Kalkopirit Galena Sfalerit Rhodonit	Ag (naktif) Kalkopirit Galena Sfalerit Rhodonit	Urat kaeska (hydro- thermal) dalam ba- san breksi, lipa- rit, diiff, dasit & granit.	Mirror deposit Kadar urat rata-rata : - 11 - 30,4 g/ton Au - 15 - 202 Hn Produksi tahun 1917 : - 311 kg Au - 494 kg Ag Produksi tahun 1923 - 1931 : - 2.330 kg Au - 181.606 kg Ag
4.	Lebong Donok (Lebong Tambang) 3 Km dari pusat kota Muara Aman ke arah Barat.	$101^{\circ} 10' E$	$3^{\circ} 6' S$	E m a s	Perak Tembaga Seng	Au (naktif) Kalkopirit Sfalerit	Ag (naktif) Kalkopirit Sfalerit	Urat kaeska (hydro- thermal) dalam ba- san dasit.	Mirror deposit Kadar urat rata-rata : - 14,1 g/ton Au - 77,6 g/ton Ag Produksi tahun 1932 : - 833.599 kg Au - 4.849.362 kg Ag Produksi tahun 1933 : - 836.118 kg Au - 5.076.775 kg Ag Produksi tahun 1940 : - 41.533 kg Au - 228.762 kg Ag

NO. URUT	L O K A S I			BAHAN GALIAN		NVA BAHAN GALIAN		TJPE MINERALISASI (GENESA)	KETERANGAN KADAR , PRODUKSI DLL.
	NVA & LETAK	BUJUR	LEBAR	UDAYA	TAMBAHAN	UDAYA	ZAMBARAN		
5.	Air Placen	-	-	-	Perak Tumbal			Urut Kaarsa	Kadar urat rata-rata : - 48 - 52 g/ton Ag - 2,8 - 8,5 % Pb
6.	Air Panas 3,5 Km dari Ml - bali ke arah Ti - mar.	-	-	-	Perak			Urut Kaarsa	Kadar urat rata-rata : - 0,7 g/ton Ag
7.	Air Pluen 3 Km dari HabaI ke arah Tluur.	-	-	E m a s	Perak			Urut Kaarsa	Kadar urat rata-rata : - 0,8 - 6,2 g/ton Au - 54 - 213 g/ton Ag
8.	Air Tihac 4 Km dari Sukasa- ri ke arah Sela - tan (dasa tanas - magran Mangkara - jo).	-	-	E m a s	Perak			Urut Kaarsa	Kadar urat rata-rata : - 0,354 g/ton Au - 9 g/ton Ag

Dilaporkan dari : Buku 'STUDI PENEJIAN SUMBERDAYA MINERAL DAN KEMUNGKINAN PEMANFAATANNYA DI DAERAH TINGKAT I BERGOLU', Kerja sama RAPPED Tingkat I Beoghalu dengan P.T. BITA ENGERUNG, 1984.

KETERANGAN : Lokasi nomor 5,6,7 dan 8 belum dikembangkan lebih lanjut.