

PENDATAAN DAN EVALUASI PEMANFAATAN BAHAN GALIAN PADA BEKAS TAMBANG DAN WILAYAH PETI DAERAH SANGGAU, PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Oleh :
Rudy Gunradi

SARI

Daerah pendataan secara administratif termasuk Kecamatan Tayan Hulu, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Kegiatan penambangan PETI emas terletak di anak-anak S. Tayan yaitu di S. Bunan, Hulu S. Salesung dan S. Raman. Sebaran aluvial di S. Bunan seluas 54,37 Ha, di Hulu S. Salesung seluas 16,91 Ha, dan di S. Raman seluas 68,97 Ha. Ketebalan endapan aluvial di ketiga tempat tersebut bervariasi antara 1 m sampai 3 m.

Sistim penambangan PETI emas aluvial di daerah pendataan yaitu dengan cara tambang semprot, sistim pengolahan menggunakan sluice box dan pendulangan. Lokasi bukaan tambang tidak didasarkan atas hasil eksplorasi menyebabkan banyak potensi emas aluvial yang tidak tertambang.

Aktifitas dan areal tambang di S. Bunan sebesar 30 % aluvial yang sudah ditambang, di Hulu S. Salesung sebesar 60 % dan di S. Raman sebesar 40 %. Dari data tersebut dapat dihitung jumlah sisa endapan aluvial yang belum ditambang yaitu di S. Bunan sebesar 761.180 m³, di Hulu S. Salesung sebesar 135.280 m³ dan di S. Raman sebesar 827.640 m³, dengan kadar emas rata-rata 0,1109 gr/m³. Jumlah sumberdaya hipotetik emas aluvial yang masih tersisa di daerah S. Bunan sebesar 84,415 kg, di Hulu S. Salesung 15,003 kg dan di S. Raman 91,785 kg.

Masih banyaknya butiran emas pada tailing membuktikan sistim pengolahan PETI emas aluvial tidak sempurna, recovery pengolahan relatif kecil. Salah satu penyebabnya adalah disain dan ukuran dari sluice box yang tidak sesuai.

potensi bahan galian lain yang terdapat bersamaan dengan emas aluvial adalah pasir kuarsa, zirkon dan tanah urug dengan jumlah yang cukup besar.

Bahan galian pasir kuarsa dan zirkon berupa bahan galian lain atau mineral ikutan pada proses pengolahan emas aluvial. Jumlah sumber daya hipotetik pasir kuarsa dan zirkon kurang lebih sama dengan jumlah endapan aluvial yang ada.

Pemanfaatan pasir kuarsa masih relatif sedikit. Saat ini digunakan oleh masyarakat setempat untuk bahan bangunan dan tidak sedikit yang digunakan sebagai tanah urug. Pemanfaatan pasir kuarsa untuk tanah urug kurang tepat dilihat dari segi konservasi bahan galian mengingat terjadinya penurunan nilai ekonomi dari bahan galian pasir kuarsa tersebut.

1. PENDAHULUAN

Pendataan dan evaluasi pemanfaatan bahan galian pada bekas tambang dan wilayah PETI merupakan salah satu cara untuk menerapkan aspek-aspek konservasi pada pengelolaan bahan galian di Indonesia. Hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi sumberdaya/cadangan dan pemanfaatan bahan galian di daerah tersebut secara tepat dan optimal. Kegiatan ini perlu dilakukan secara berkesinambungan oleh pelaku pertambangan baik dari pemerintah daerah maupun pusat dan sejalan dengan program Otonomi Daerah. Kegiatan pendataan dan evaluasi pada wilayah bekas penambangan dan wilayah PETI masih jarang dilakukan, sehingga potensi sumberdaya/cadangan yang terdapat di wilayah tersebut sangat sulit didapat. Data dan informasi sumber

daya mineral tersebut mempunyai peranan yang sangat penting dalam menunjang kelancaran pembangunan dan kegiatan usaha pertambangan secara nasional dan daerah.

Untuk menunjang hal tersebut di atas maka pada tahun anggaran 2005, salah satu bentuk kegiatan seperti tersebut di atas dilakukan di daerah Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat, yang dibiayai oleh dana Program Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup, Direktorat Sumber Daya Mineral, Anggaran 2005.

Kabupaten Sanggau merupakan bagian dari Distrik Cina, dikenal sejak dahulu sebagai tempat penambangan emas plaser. Penambangan emas plaser dimulai sejak abad 18 dan 19 oleh imigran Cina. Distrik Cina memanjang dari dataran pantai barat sampai S.

Landak dan melanjut ke arah timur ke hulu S. Penambangan dilakukan oleh masyarakat setempat dengan cara pendulangan dan tambang sedot semprot.

Berdasarkan kajian potensi bahan galian dan adanya aktivitas pertambangan di Kabupaten Sanggau, kegiatan tim konservasi dilakukan di daerah Kecamatan Tayan Hulu, dengan pertimbangan bahwa di daerah tersebut terdapat potensi emas aluvial dan sejak lama telah ada aktivitas penambangan emas rakyat.

1.2. Maksud dan Tujuan

Kegiatan ini dimaksudkan untuk melakukan pendataan dan evaluasi pemanfaatan bahan galian pada bekas tambang dan wilayah PETI emas aluvial di daerah Sanggau, Propinsi Kalimantan Barat.

Sedangkan tujuan kegiatan ini agar dapat mengetahui potensi bahan galian yang masih dapat dimanfaatkan dari hasil kegiatan penambangan yang telah ditinggalkan atau wilayah PETI emas aluvial di daerah tersebut agar dapat dimanfaatkan secara optimal dalam rangka peningkatan kegiatan usaha pada sektor pertambangan yang berdasarkan kaidah konservasi, serta diharapkan dapat dipakai sebagai data/acuan untuk perencanaan daerah (RUTR) dan dapat dikembangkan menjadi usaha pertambangan untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Disamping itu data yang diperoleh sangat berguna untuk pemutakhiran data dalam rangka pengembangan Bank Data Sumber Daya Mineral Nasional.

1.3. Lokasi Kegiatan dan Kesampaian Daerah

Daerah penyelidikan secara administratif termasuk Kabupaten Sanggau, Propinsi Kalimantan Barat. Untuk mencapai daerah kerja dapat digunakan jalan Provinsi Pontianak-Sanggau. Beberapa ruas jalan di daerah penyelidikan beraspal dan dapat dilalui oleh kendaraan roda 4. Peta lokasi daerah penyelidikan dapat dilihat pada Gambar 1.

2. GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN

2.1. Geologi Umum dan Mineralisasi

Potensi bahan galian terutama emas plaser telah ditambang sejak abad 18 dan 19 oleh imigran Cina. Distrik Cina memanjang dari dataran pantai barat sampai S. Landak dan melanjut ke arah timur ke hulu S. Tayan dan mungkin ke hulu S. Sekayam.

Para peneliti Belanda telah menemukan beberapa daerah prospek emas primer berasosiasi dengan galena, sfaletit,

Tayan dan mungkin ke hulu S. Sekayam. kalkopirit dan pirit, di beberapa tempat contohnya di Mayau (S. Landak), Tambutgabung, G. Selakean.

Penelitian kerjasama Indonesia-Jepang (JICA) antara tahun 1978-1982 menyimpulkan terdapat beberapa tipe mineralisasi emas, logam dasar, molibdenit dan mineralisasi di daerah penyelidikan dan Kalimantan Barat nampaknya membentuk bagian dari sebuah busur magmatik berumur Kapur yang memanjang dari Cina Selatan menerus ke bagian selatan Indocina hingga Kalimantan Tengah.

Pieters (1988) menduga bahwa endapan emas terbentuk akibat kegiatan larutan hidrotermal yang berasosiasi dengan penempatan Terobosan Sintang pada waktu pengangkatan Punggungan Semitau, dan bahwa sebaran emas ini mungkin dikendalikan oleh sesar. IAGMP (1985), menduga bahwa terobosan berumur Permo-Trias pada Kompleks Embuoi juga menyebabkan mineralisasi di daerah tersebut.

2.2. Potensi Bahan Galian Emas Aluvial Di S. Tayan

Potensi bahan galian yang ditinjau dari kegiatan ini yaitu potensi endapan emas aluvial di sepanjang S. Tayan. Di wilayah ini sudah lama dilakukan penambangan emas aluvial oleh rakyat secara sederhana.

Seperti telah diterangkan di atas potensi emas aluvial sudah diusahakan oleh rakyat sejak abad 18 dan 19. Menurut van Bemmellen (1939), potensi emas aluvial di sepanjang S. Tayan ini diduga hasil erosi dari batuan di daerah hulu S. Tayan yaitu di daerah Prospek Tambut Gadung, dimana di daerah prospek ini terdapat urat-urat kuarsa halus emas besian dengan galena, sfalerit dan kalkopirit dalam batuan gunung api propilitan pada batuan granit.

Endapan aluvial ini berupa endapan koluvial dan aluvial sungai purba berupa kerakal, kerikil, pasir dan lempung. Endapan koluvial umumnya terdapat di hulu-hulu sungai, menempati bagian tinggian tersebar dengan ketebalan yang relatif tipis (1-2m) sedangkan endapan aluvial sungai purba terendapkan sepanjang aliran sungai dan umumnya mempunyai ketebalan yang relatif lebih tebal (2-4m). Endapan aluvial purba ini ditutupi oleh endapan aluvial sungai muda yang didominasi oleh pasir dan lempung.

2.4. Kondisi Pertambangan

Penambang PETI emas menggali seluruh endapan aluvial baik itu endapan sungai purba sampai dengan batuan dasar (kong).

Karena kemudahan dan keterbatasan alat para penambang hanya menggali di anak-anak S. Tayan yang kondisi lapisan aluvial tidak tertutup/hanya sedikit tertutup oleh lapisan avial sungai muda dan kedalaman batuan dasarnya tidak terlalu dalam. Hal ini bisa dilihat dari letak kawasan PETI yang ada yang letaknya relatif di hulu S. Tayan di anak-anak sungainya.

Berdasarkan letak geografinya penambangan yang aktif terletak di desa Riyai dan Desa Merakak. Berdasarkan pengamatan di lapangan aktifitas penambangan hanya terdapat di anak-anak S. Tayan yaitu di S. Bunan, di Hulu S. Salesung dan di S. Raman. Selama kegiatan lapangan berlangsung tidak ditemukan adanya aktifitas penambangan di main steam S. Tayan. Hal ini memperkuat dugaan endapan aluvial di main steam S. Tayan relatif lebih dalam dan tertutup aluvial muda (lumpur) sehingga menyulitkan para penambang emas untuk melakukan penggalian dan penambangan. Peta lokasi PETI emas dan sebaran aluvial purba dapat dilihat pada Gambar 2.

2.4.1. Lokasi PETI Emas di S. Bunan

Lokasi PETI emas terletak sepanjang S. Bunan mulai dari Desa Riyai ke arah hulu. Lokasi PETI emas tersebut menyebar mulai dari hilir sampai anak-anak sungai di bagian hulu. Pada saat dilakukan peninjauan terdapat 7 lokasi PETI emas aktif dan 3 lokasi bekas PETI emas. Aktifitas PETI emas di lokasi ini sudah dilakukan sejak lama.

2.4.2. Lokasi PETI Emas di S. Salesung

Lokasi PETI emas di S. Selesung terletak di bagian hulu sungai. Lokasi penambangan berupa lembah kecil S. Salesung yang dikelilinginya merupakan areal tanaman perkebunan kelapa sawit. Aktifitas penambangan di sungai ini sudah berkurang, disamping lembahnya yang relatif sempit juga dianggap mengganggu perkebunan sawit yang ada. Pada waktu dilakukan penyelidikan hanya 1 lokasi PETI emas yang aktif menggunakan mesin dan 1 lokasi lagi merupakan lokasi pendulangan sederhana. Di bagian tengah aliran terdapat 1 daerah bekas tambang PETI emas yang sudah lama ditinggalkan.

2.4.3. Lokasi PETI Emas di S. Raman

maupun endapan sungai muda. Para penambang menyemprot mulai dari permukaan tanah

Lokasi PETI emas terletak sepanjang S. Raman mulai dari Desa Merakak ke arah hulu. Lokasi bekas PETI emas yang cukup luas terletak di muara S. Raman, di sekitar Desa Merakak. Aktifitas PETI emas yang aktif bergeser ke arah tengah dan hulu S. Raman. Pada waktu peninjauan terdapat 3 lokasi PETI emas aktif. Penyontoan bekas PETI emas dilakukan 1 lokasi yang terletak di tengah aliran S. Raman

2.5. Sistim Penambangan

Sistim penambangan PETI emas di daerah penyelidikan hampir sama dengan penambangan emas aluvial di daerah lain di Kalimantan Barat, yaitu dengan cara tambang semprot; dimana material aluvial disemprot dengan air bertekanan tinggi untuk melepaskan butiran emas yang terdapat diantara fragmen aluvial; selanjutnya aliran lumpur hasil penyemprotan, disedot dengan mesin penyedot lumpur dan selanjutnya dialirkan ke alat *sluice box*.

Peralatan yang digunakan : 1 mesin penyemprot air dan 1 mesin penyedot air yang pada umumnya menggunakan mesin penggerak dongfeng berbahan bakar solar dan sejumlah slang pengantar berupa pipa pralon, slang fleksibel dan slang biasa.

2.6. Sistim Pengolahan

Peralatan yang digunakan : 1 unit *sluice box* sederhana berukuran panjang 6-9m dan lebar 1 m dengan kemiringan 15-20°, berlantai karpet, 1 buah drum pencuci, dulang, air raksa dan penyempot api/ penggarangan.

Di dalam *sluice box* lumpur hasil penyedotan konsentrat yang mengandung emas yang terdapat dalam aliran lumpur dapat ditangkap (terendapkan karena berat jenisnya tinggi) dengan bantuan dasar *sluice box* dilapisi karpet. Tahap selanjutnya (setelah dilakukan penyemprotan), karpet lantai *sluice box* dicuci dalam tempat tertutup (drum), supaya butiran emas yang tertangkap dalam karpet terlepas dan terkumpul menjadi konsentrat. Konsentrat yang berisi campuran mineral berat, selanjutnya didulang untuk dipisahkan butir emasnya. Pada saat sekarang proses pendulangan (pemisahan) tidak dilakukan secara tuntas untuk menghindari butir emas berukuran halus turut terbuang dalam proses pendulangan. Konsentrat yang kaya butir emas tersebut dicampur dengan air

raksa sehingga terjadi proses amalgamasi, untuk seluruh butir emas yang ada dalam kosentat tersebut. Proses selanjutnya air raksa yang mengandung emas disaring dengan menggunakan kain payung untuk memisahkan air raksa yang mengandung emas. Hasil penyaringan berupa butir air raksa yang mengandung emas yang disebut bulion, selanjutnya dilakukan proses pembakaran untuk memisahkan emas dari air raksa. Proses pembakaran dan pemurnian ini biasanya tidak dilakukan di tempat penambangan tapi dilakukan di tempat terpisah.

Dari hasil wawancara dengan beberapa penambang di lokasi penambangan, rata-rata perolehan emas dari 1 group penambang (8 orang) berkisar antara 6-8 gram dengan kadar emas dari daerah ini antara 80-82%.

3. PEMBAHASAN

3.1. Hasil Pendataan Bahan Galian

Seperti yang telah disebutkan di bab sebelumnya, sumberdaya bahan galian emas aluvial di daerah Kecamatan Tayan Hulu cukup besar, potensi endapan emas aluvial terletak di sepanjang S. Tayan. Karena faktor kemudahan dan keterbatasan teknologi penambangan, para penambang PETI emas yang ada baru menambang endapan aluvial di beberapa lokasi anak S. Tayan yaitu di S. Bunan, Hulu S. Salesung dan S. Raman. Penambangan tidak dilakukan di main stream S. Tayan karena di bagian ini endapan emas aluvial tertutup tebal oleh endapan aluvial sungai muda dan letaknya dalam.

Pemetaan yang dilakukan di ketiga lokasi penambangan emas aluvial tersebut, didapat sebaran aluvial di S. Bunan seluas 54,37 Ha, di Hulu S. Salesung seluas 16,91 Ha, dan di S. Raman seluas 68,97 Ha. Ketebalan endapan aluvial di ketiga tempat tersebut bervariasi antara 1 m sampai 3 m tergantung posisi ketinggian endapan aluvial tersebut diendapkan.

Dari data tersebut di atas apabila diambil rata-rata ketebalan aluvial di kedua daerah tersebut 2 m; diperkirakan potensi endapan aluvial awal sebelum adanya penambangan adalah di S. Bunan sebesar $1.087.400\text{m}^3$ dan di Hulu S. Salesung sebesar 338.200m^3 dan di S. Raman sebesar $1.379.400\text{m}^3$.

Dilihat dari aktifitas dan areal tambang yang telah dilakukan; di S. Bunan sebesar 30 % aluvial yang sudah ditambang, di Hulu S. Salesung sebesar 60 % dan di S. Raman sebesar 40 %. Dari data tersebut dapat dihitung jumlah

menangkap

sisa endapan aluvial yang belum di tambang yaitu di S. Bunan sebesar 761.180m^3 , di Hulu S. Salesung sebesar 135.280m^3 dan di S. Raman sebesar 827.640m^3 (Gambar 3)

Untuk mengetahui jumlah sumber daya/cadangan emas dan recovery penambangan maupun pengolahan di ke 3 lokasi PETI emas tersebut telah dilakukan penyontohan endapan aluvial dan tailing pengolahan. Penyontoan endapan aluvial dengan cara penyontoan channeling/paritan sepanjang tebal lapisan endapan aluvial dan selanjutnya didulang untuk memisahkan mineral beratnya. Penyontoan tailing diconto dari sisa pengolahan/ buangan slice box, conto tersebut juga didulang untuk dipisahkan mineral beratnya. Selanjutnya conto tersebut diperiksa mineralogi butirnya di Laboratorium Fisika Mineral Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral. Jumlah conto yang dikoleksi sebanyak 28 conto yaitu 13 conto endapan aluvial dan 15 conto tailing. Lokasi pengambilan conto serta daftar conto dapat dilihat pada Gambar 4. dan Tabel 1. Hasil analisis mineralogi butir secara lengkap dapat dilihat pada lampiran hasil analisis mineralogi butir.

Dilihat dari bentuk butir emas yang terdapat yang pada umumnya menyudut dan menyudut tanggung serta menjarum dan beberapa butir emas berukuran relatif besar, hal ini memperkuat dugaan bahwa butir emas tersebut tidak mengalami transportasi yang jauh selama proses pengendapannya dan diendapkan berupa endapan koluvial dan aluvial di hulu-hulu sungai.

Pengamatan megaskopis di lapangan pada kosentrat dulang conto endapan aluvial, terdapat banyak butir emas (2-8 butir) berukuran FC – CC, begitu pula dari conto tailing ditemukan beberapa butir (1-5 butir) emas berukuran VFC –FC.

Potensi bahan galian lain dan mineral ikutan di ketiga lokasi penambangan emas tersebut adalah pasir kuarsa dan zircon yang keterdapatannya bersama-sama dalam endapan aluvial, jumlah cadangannya cukup besar hampir sama dengan jumlah endapan aluvial yang ada di kedua kawasan penambangan PETI emas aluvial tersebut. Disamping pasir kuarsa di sekitar daerah penambangan terdapat juga tanah urug yang berasal dari lapukan batuan di sekitarnya.

3.2. Evaluasi Pemanfaatan Bahan Galian

Dari hasil pemantauan yang dilakukan terdapat beberapa aspek tidak sesuai dengan

kaidah-kaidah konservasi bahan galian, untuk itu perlu evaluasi konservasi bahan galian sehingga pemanfaatan bahan galian emas yang ada dapat seoptimal mungkin dan tanpa menimbulkan kerusakan/kerugian yang berarti pada alam dan lingkungan sekitarnya. Beberapa aspek konservasi yang perlu ditelaah dan ditindak lanjuti yaitu :

1. Potensi Bahan Galian Emas Aluvial
2. Sistem Penambangan
3. Sistem Pengolahan
4. Bahan Galian Lain

3.2.1. Potensi Bahan Galian Emas Aluvial

Seperti yang telah disebutkan di atas, sisa endapan aluvial yang belum ditambang yaitu di S. Bunan sebesar 761.180 m³, di Hulu S. Salesung sebesar 135.280 m³ dan di S. Raman sebesar 827.640 m³.

Hasil perhitungan mineralogi butir dari konsentrat aluvial menghasilkan kadar emas dalam aluvial berkisar antara 1,5 – 770 mg/m³, dengan rata-rata 110,9 mg/m³ atau 0,1109 gr/m³. Dari data tersebut diperkirakan jumlah sumberdaya hipotetik emas aluvial yang masih tersisa di daerah di S. Bunan sebesar 84.414,862 gram atau 84,415 kg. di Hulu S. Salesung sebesar 15002,552 gram atau 15,003 kg dan di S. Raman sebesar 91785,276 gram atau 91,785 kg.

3.2.2. Sistem Penambangan

Penambangan tidak didasarkan hasil eksplorasi yang baik, menyebabkan banyak lokasi bukaan tambang yang tidak berhasil.; Di S. Bunan sebesar 30 % aluvial yang sudah ditambang, di Hulu S. Salesung sebesar 60 % dan di S. Raman sebesar 40 %.

Penambangan yang tidak sistematis ini menyebabkan banyak sekali potensi endapan aluvial yang tertinggal/tidak tertambang, recovery penambangan rendah dan memperparah kondisi lingkungan yang ada karena pada umumnya tidak dilakukan reklamasi pada bekas galian tambang tersebut;

Air penyemprot/pencuci terutama di bagian hilir, tingkat kekeruhan (kandungan lumpurnya) tinggi; hal ini menyebabkan lumpur yang disedot dan akan diendapkan pada sluice box menjadi sangat pekat yang mengganggu dalam proses pengendapan (penangkapan) konsentrat dalam alat sluice box. Disamping tingkat kekeruhannya yang tinggi juga air penyemprot tercemar dengan cecceran solar dan oli dari mesin penggerak, hal ini menyebabkan terganggunya proses pengendapan. Adanya

minyak dapat menyebabkan mengapungnya butiran emas, terutama butiran emas yang pipih.

3.2.3. Sistem Pengolahan

Banyaknya butir emas pada tailing menggambarkan sistem pengolahan yang tidak sempurna (recovery pengolahan rendah), Hasil analisis konsentrat dulang dari tailing berkisar antara 0 – 2,3 mg/m³, dengan rata-rata 0,231 mg/m³ atau 0,00231 gr/m³. Salah satu yang menyebabkan recovery pengolahan relatif rendah adalah panjang sluice box (6m) masih terlalu pendek, sehingga proses pengendapan belum sepenuhnya sempurna dan kemiringan dari alat slice box terlalu tinggi (40°), sehingga menyebabkan banyak butir emas yang lolos tidak bisa ditangkap oleh karpet. Disamping kemiringan yang cukup tinggi juga aliran lumpur yang masuk ke sluice box terlalu deras sehingga mengganggu proses pengendapan.

Dari hasil kajian Percobaan Menjalankan Percontohan Pengolahan Emas Letakan (Aluvial) di Sanggau yang dilakukan oleh PPTM (1985), diketahui ukuran sluice box yang paling baik untuk menghasilkan pengolahan yang optimal adalah : panjang 32 m, lebar 40 cm, kemiringan 3° dengan dilengkapi riffle dengan umpan berupa ukuran butir < 2 mm, persen padatan 15,5% dan laju alir air sekitar 1 m³/menit.

Pada proses penyaringan amalgam hanya dilakukan sekali dan hanya memakai 1 lembar kain payung sehingga masih ada amalgam yang mengandung emas lolos dan terbuang, seharusnya penyaringan penyaringan dilakukan berulang dan minimal dengan 2 lapis kain.

Air raksa selama proses pengolahan banyak terbuang, disamping merugikan penambang juga mencemari lingkungan.

Pada proses pembakaran bulion dilakukan di ruang terbuka, hal ini menyebabkan pencemaran udara dan air raksa yang terbuang tidak dapat dimanfaatkan kembali. Untuk mengatasinya perlu dilakukan penyediaan dan sosialisasi alat incinerator beserta alat sublimasinya, sehingga uap air raksa tidak mencemari udara dan bisa diperoleh kembali.

3.2.4. Bahan Galian Lain

Seperti telah disebutkan di atas potensi bahan galian lain yang terdapat bersamaan dengan emas aluvial adalah pasir kuarsa, zirkon dan tanah urug dengan jumlah yang cukup besar.

Bahan galian pasir kuarsa dan zirkon berupa bahan galian lain atau mineral ikutan

pada proses pengolahan emas aluvial. Jumlah sumber daya hipotetik pasir kuarsa dan zirkon kurang lebih sama dengan jumlah endapan aluvial yang ada.

Pemanfaatan pasir kuarsa masih relatif sedikit. Saat ini digunakan oleh masyarakat setempat untuk bahan bangunan dan tidak sedikit yang digunakan sebagai tanah urug. Pemanfaatan pasir kuarsa untuk tanah urug kurang tepat dilihat dari segi konservasi bahan galian mengingat terjadinya penurunan nilai ekonomi dari bahan galian pasir kuarsa tersebut.

Bahan galian tanah urug telah diusahakan terutama untuk bahan urugan rawa-rawa di sekitar kota Sosok untuk dijadikan lahan permukiman dan pertokoan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pendataan dan evaluasi dapat ditarik beberapa kesimpulan :

1. Potensi emas aluvial di S. Tayan masih sedikit yang ditambang oleh penambang PETI emas yang ada. Penambang PETI emas baru menambang endapan aluvial di beberapa lokasi anak S. Tayan yaitu di S. Bunan, Hulu S. Salesung dan S. Raman. Penambangan tidak dilakukan di main stream S. Tayan karena di bagian ini endapan emas aluvial tertutup tebal oleh endapan aluvial sungai muda dan letaknya dalam, sehingga menyulitkan penambang PETI emas.
2. Jumlah sisa endapan aluvial yang belum ditambang yaitu di S. Bunan sebesar 761.180 m³, di Hulu S. Salesung sebesar 135.280 m³ dan di S. Raman sebesar 827.640 m³, dengan kadar rata-rata 0,1109 gram/m³.
3. Diperkirakan jumlah sumberdaya hipotetik emas aluvial yang masih tersisa di S. Bunan

sebesar 84,415 kg. di Hulu S. Salesung sebesar 15,003 kg dan di S. Raman sebesar 91,785 kg.

4. Penambangan tidak didasarkan hasil eksplorasi yang baik, menyebabkan banyak lokasi bukaan tambang yang tidak berhasil. Hal ini menyebabkan banyak sekali potensi endapan aluvial yang tertinggal/tidak tertambang, recovery penambangan rendah dan memperparah kondisi lingkungan yang ada;
5. Banyaknya butir emas pada tailing menggambarkan sistem pengolahan yang tidak sempurna (recovery pengolahan rendah), salah satunya diakibatkan oleh disain sluice box yang tidak sempurna;
6. Pola penambangan PETI emas yang tidak sistematis menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan berupa kerusakan bentang alam, tingginya tingkat pelumpuran sungai dan pencemaran air raksa;

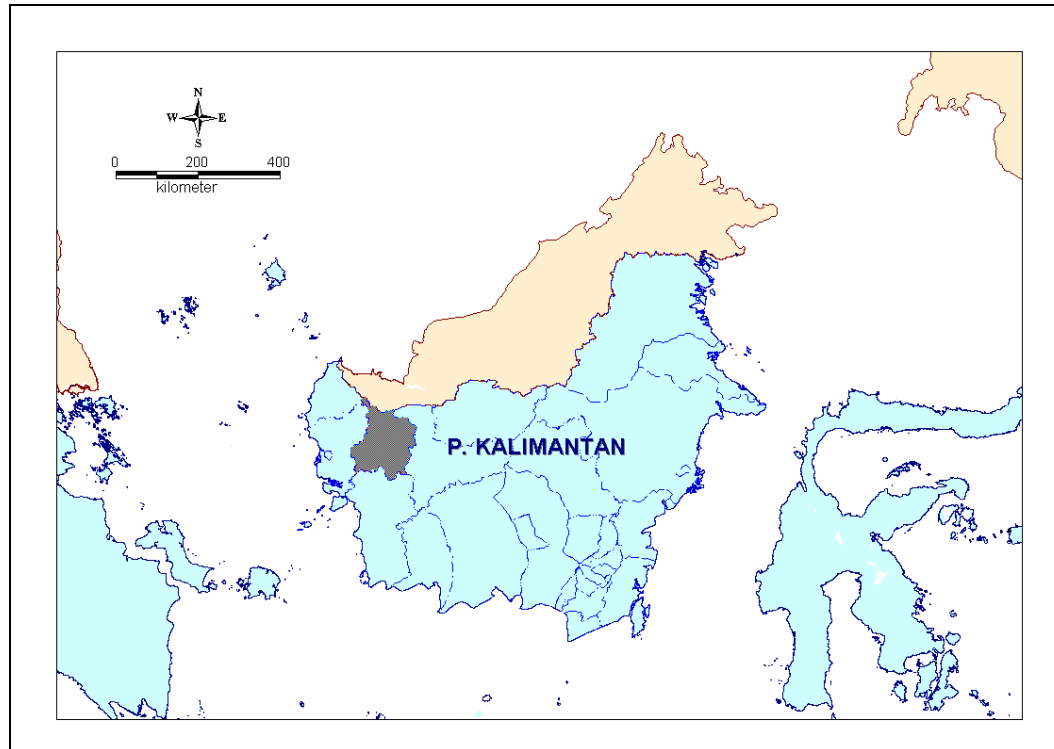
Saran

- Perlu dilakukan pembinaan kepada para penambang PETI emas aluvial untuk melakukan usaha secara legal, misalnya dibentuk suatu badan usaha koperasi antar penambang dan mengajukan suatu wilayah penambangan rakyat pada instansi terkait.
- Perlu dilakukan pembinaan kepada PETI emas aluvial melalui koperasi yang dibentuk dalam mengelola manajemen tambang yang baik meliputi perhitungan sumber daya dan cadangan, sistem penambangan, pengolahan, pemasaran dan meminimisasi dampak lingkungan yang terjadi akibat penambangan tersebut.

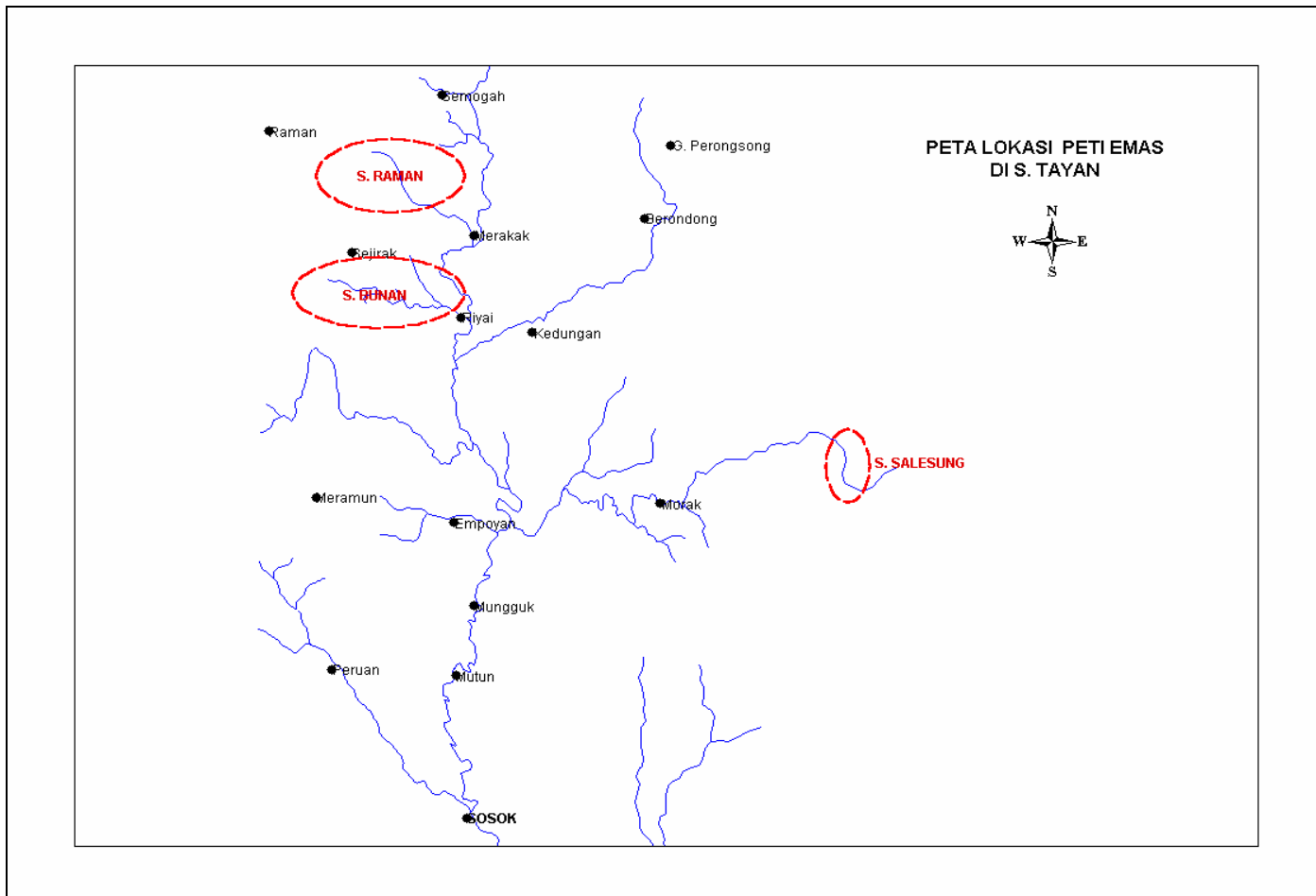
DAFTAR PUSTAKA

- Bemmelen, 1949, **The Geologi of Indonesia Vol. II**, Martinus Nijhoff the Hague.
- Dinas Pertambangan Propinsi Kalbar, 2001, **Data Potensi bahan Galian Golongan C di Kabupaten Sanggau**.
- Dinas Pertambangan Provinsi Kalimantan Barat, 2002, **Pendataan Pertambangan Rakyat Provinsi Kalimantan Barat**, Pontianak.
- Endang Jaelani, Komarudin, 1999, **Hasil Inventarisasi dan Eksplorasi Sumberdaya Mineral Indonesia**, Direktorat Sumberdaya Mineral, Bandung
- Gunradi, R, 2001, **Inventarisasi dan Evaluasi Bahan Galian Mineral Indonesia di Kabupaten Sambas dan Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat**, Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral, Bandung.
- Husaini dan Syafril Munir, 1985, **Percobaan Menjalankan Percontohan Pengolahan Emas Letakan (Aluvial) Di Desa Sei Muntik, Sanggau, Kalimantan Barat**, Direktorat Jenderal Pertambangan Umum, Pusat Pengembangan Teknologi Mineral, Bandung.
- Hamilton, W, **Tectonics of the Indonesian Region**, USGS, 1979

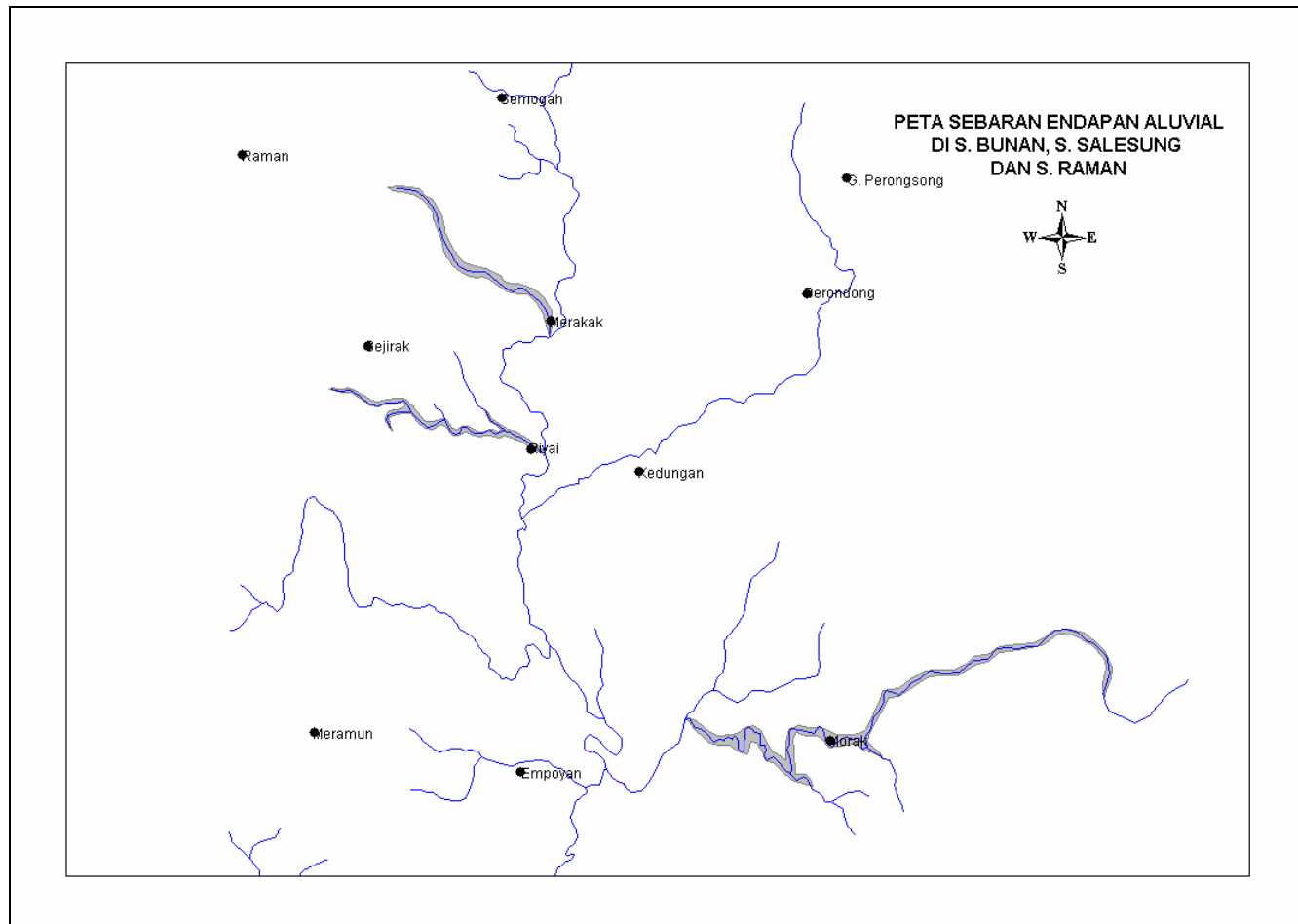
- S. Supriatna, M.Margono dkk, 1993, **Peta Geologi Lembar Sanggau, Kalimantan**, Skala 1 : 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Sismin, **Data Digital Potensi Bahan Galian Indonesia**, Direktorat Sumberdaya Mineral, Bandung
- Subdit Eksplorasi Mineral Logam DSM, **Data Digital Potensi Bahan Galian Indonesia**, Direktorat Sumberdaya Mineral, Bandung



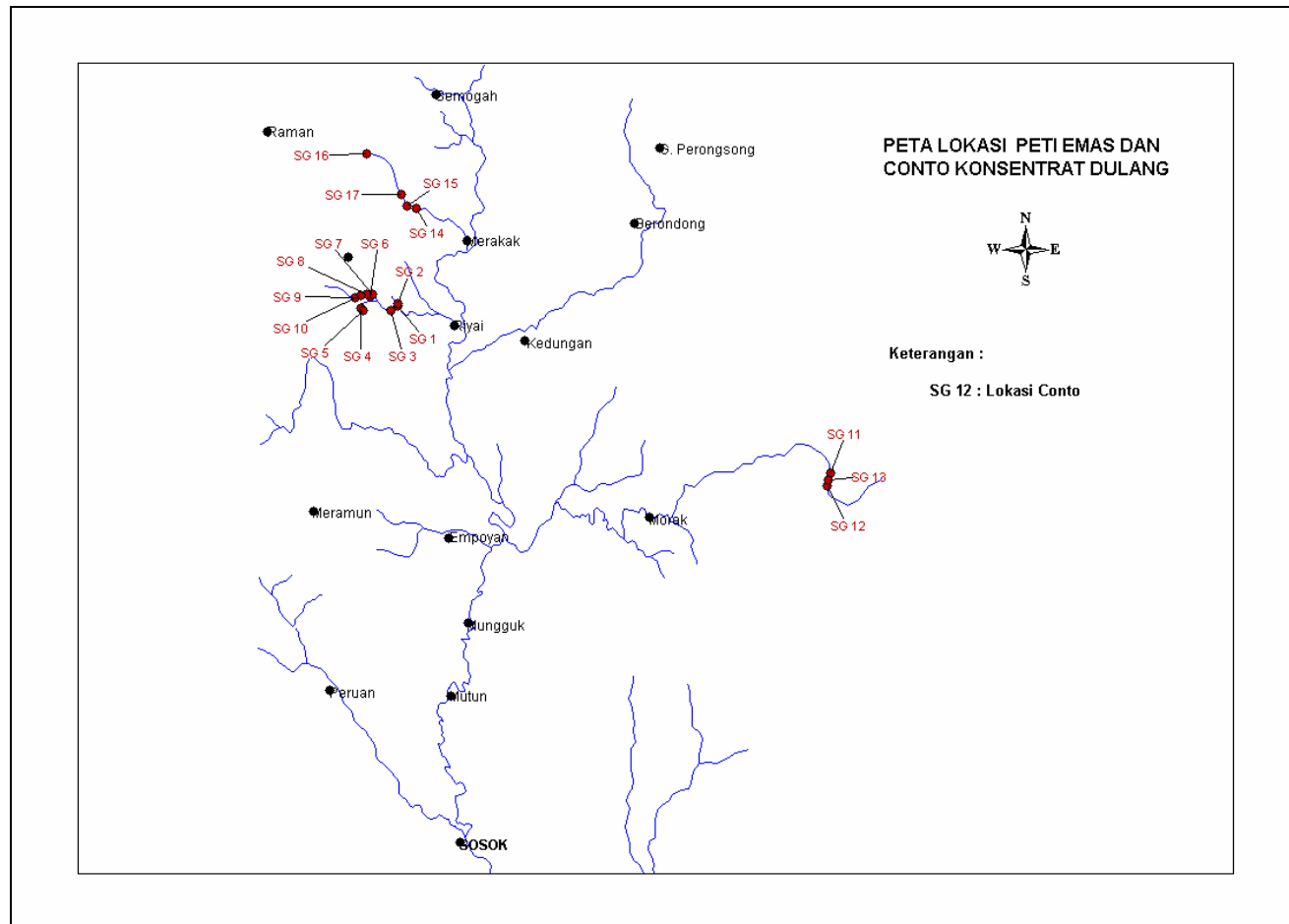
Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Pemantauan dan Evaluasi Bekas Tambang dan PETI Daerah Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat



Gambar 2. Peta Lokasi Keterdapatan PETI Emas di S. Tayan



Gambar 3. Peta Sebaran Endapan Aluvial di S. Bunan, S. Salesung dan S. Raman



Gambar 4. Peta Lokasi Conto dan Keterdapatn PETI Emas di S. Tayan

Tabel 1. Daftar dan Lokasi Conto

No.	No Lokasi	Lokasi	Koordinat		Keterangan	No Conto	Keterangan Conto	Konsentrasi Au (mg/m3)
			BT	LU				
1	SG 1	S. Bunan	110.216930	0.435700	Aktifitas PETI	SG 1 A	Aluvial	12,7
						SG 1 T	Tailing	6
2	SG 2	S. Bunan	110.216930	0.436430	Aktifitas PETI	SG 2 A	Aluvial	325
						SG 2 T	Tailing	6,5
3	SG 3	S. Bunan	110.215190	0.434550	Bekas PETI	SG 3 T	Tailing	27
4	SG 4	S. Bunan	110.207250	0.435230	Aktifitas PETI	SG 4 A	Aluvial	124,5
						SG 4 T	Tailing	13
5	SG 5	S. Bunan	110.207750	0.434510	Aktifitas PETI	SG 5 A	Aluvial	99
						SG 5 T	Tailing	9
6	SG 6	S. Bunan	110.209755	0.438229	Aktifitas PETI	SG 6 A	Aluvial	12
						SG 6 T	Tailing	230
7	SG 7	S. Bunan	110.210266	0.438817	Aktifitas PETI	SG 7 T	Tailing	-
8	SG 8	S. Bunan	110.208771	0.438572	Aktifitas PETI	SG 8 A	Aluvial	1,5
						SG 8 T	Tailing	55
9	SG 9	S. Keladan, S. Bunan	110.205681	0.437957	Aktifitas PETI	SG 9 A	Aluvial	1,5
						SG 9 T	Tailing	-
10	SG 10	S. Bunan	110.207230	0.438509	Bekas PETI	SG 10 T	Tailing	-
11	SG 11	Hulu S. Salesung	110.330160	0.392390	Aktifitas PETI	SG 11 A	Aluvial	16,5
						SG 11 T	Tailing	-
12	SG 12	Hulu S. Salesung	110.329090	0.389010	Aktifitas PETI	SG 12 A	Aluvial	770
13	SG 13	Hulu S. Salesung	110.329550	0.390440	Bekas PETI	SG 13 A	Aluvial	-
14	SG 14	S. Raman	110.221730	0.460950	Aktifitas PETI	SG 14 A	Aluvial	30
						SG 14 T	Tailing	-
15	SG 15	S. Raman	110.219380	0.461530	Aktifitas PETI	SG 15 A	Aluvial	24,5
						SG 15 T	Tailing	-
16	SG 16	S. Raman	110.208800	0.475170	Aktifitas PETI	SG 16 A	Aluvial	24,5

No.	No Lokasi	Lokasi	Koordinat		Keterangan	No Conto	Keterangan Conto	Konsentrasi Au (mg/m3)
			BT	LU				
						SG 16 T	Tailing	-
17	SG 17	S. Raman	110.217760	0.464690	Bekas PETI	SG 17 T	Tailing	-