

METODE BEBAS MERKURI FILIPINA TAMBANG GAANG, BALBALAN, KALINGA: PENGALAMAN BANAOD BODONG ASSOCIATION (BBA)

Leoncio Na-oy
Ban Toxics / Benguet Federation of Small-Scale Miners



10 February 2012

Banao Bodong Association

- § Organisasi kesukuan di Luzon Utara
- § Didirikan pada 1982 untuk mempersatukan suku Banao di Kalinga
- § Bertujuan melindungi dan menggunakan secara bijak seluruh sumber daya alam di wilayah adat suku Banao
- § Dipimpin Dewan Kehormatan yang terdiri atas seorang Ketua, dua (2) Wakil Ketua dan 3 wakil dari tiap *barangay*
- § Beranggotakan 5,000 orang
- § Pada 1996 dikenal sebagai salah satu suku paling damai di Filipina



Area Pertambangan Gaang

- § 7 km di selatan Talalang
- § Tak ada transportasi ke lokasi tambang, dicapai dengan 3 jam mendaki gunung
- § Disebut *minahang bayan* walaupun tak semua orang diizinkan menambang
- § Terdapat peraturan dan biaya untuk mengatur datangnya orang luar



The Gaang Mining Area

- § Mining activities in Gaang are regulated by the BBA in accordance with our customary laws, policies and traditions
- § Gold panning commenced in Gaang in 1984 when a miner from Bontoc, Mountain province pointed out traces of the precious metals along the Saltan River
- § With the advent of underground mining in 1985, mercury use was also introduced, influenced mainly by miners from Benguet.



Profile of the Gaang Mining Area

- § There are 150 tunnels, about 80 of which are currently operational
- § There are 180 camps/groups within the mining area; each camp is composed of 5 to 10 miners
- § There are about 1,000 residents in Gaang; all are engaged in small-scale gold mining
- § There are about 100 ballmills, all of which are naturally powered by water force and aligned into series so that the water used from the first mill can be utilized by the other mills.
- § The area can accommodate a maximum of 168 rod mills operating simultaneously.

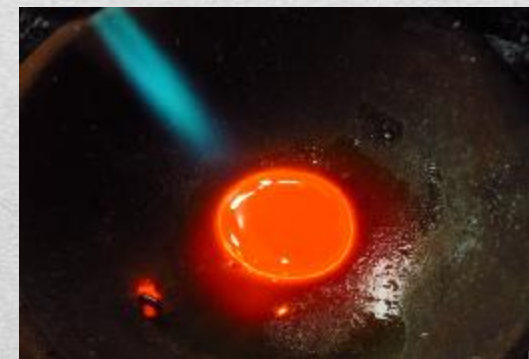


Praktik Pertambangan di Gaang

- § Bijih yang diambil dari lubang dibawa ke area penggilingan untuk dihancurkan
- § Jika kandungan emas tinggi, dilakukan amalgamasi langsung di mana merkuri langsung dimasukkan dalam drum
- § Jika kandungan emas rendah, maka diendapkan dulu di kasbok (*sluice box*) kecil yang ditutup kain.
- § Selanjutnya amalgamasi dilakukan pada konsentrat.
- § Setelah penggilingan 1 jam, campuran merkuri-emas diambil dari drum lalu didulang untuk memisahkan merkuri berlapis emas.
- § Campuran diperas dan amalgam yang tersisa dibakar dalam tungku bercerobong untuk membebaskan emas.

Praktik Pertambangan di Gaang

- § Satu tromol dapat memproses 2 karung bijih. Tromol dengan bola diameter $\frac{1}{4}$ inci berharga P10,000 dan dapat digunakan selama 3 bulan
- § Diasumsikan bahwa tromol beroperasi nonstop (24 jam/hari; 7 hari/minggu). Setiap hari tromol memproses 6 batch dengan 3 jam tiap batch.
- § 500 gr merkuri digunakan pada tiap ton konsentrat
- § Rata-rata 20 gram emas dihasilkan per ton bijih.
- § Perbandingan emas yang dihasilkan dan merkuri yang digunakan adalah 1 : 2



Gold and Mercury Trading

- § Miners in Gaang collectively produce an average of 10 kilos of gold monthly.
- § Purity of gold produced ranges from 14 to 16 karats.
- § They are sold at US\$30 per gram to the local gold traders who also operate as mercury suppliers.
- § There are at present 11 gold buying stations in the mining site.
- § Gold sold to local dealers are further traded in Baguio City.
- § Mercury used in ASGM in Gaang is sourced out from the mercury traders in Baguio City at US\$128 per kilo.
- § It is sold locally at US\$0.70/gram or US\$700 per kilo.



Embracing Mercury-Free Techniques

- § Forging of MOU between and among BBA, LGU Balbalan and BAN Toxics for improved mining practices in Gaang focusing on mercury reduction/elimination.
- § Information dissemination campaign by BAN Toxics on the threats of mercury to human health and the environment.
- § Hands-on training on the use of improved sluice, panning and burning of concentrates using borax.



Philippine Hg-Free Method



Langkah 1: Giling bijih dengan gelondong tanpa memakai merkuri



Philippine Hg-Free Method



Langkah 2: Cuci bijih dan biarkan materi lebih berat seperti emas mengendap.

- Semua endapan dari kasbok ditangkap oleh karpet berbahan felt

- Cuci karpet di bak terpisah sebelum mendulang.

(Ada teknik-teknik tertentu untuk meningkatkan proses ini.)

Philippine Hg-Free Method

**Langkah 3: Mendulang
(membutuhkan
keterampilan)**



Philippine Hg-Free Method

Langkah 4: Pelelehan dengan Boraks



1. Amalgamasi Gaang vs. Method Bebas Merkuri Filipina

Perbandingan	Amalgamasi	Metode bebas merkuri Ban Toxics	Keterangan
Waktu memproses 3 batch bijih yang sudah digiling	7 jam	4 jam	- Waktu amalgamasi berdasarkan keterangan responden - Waktu pengendapan/sluicing berdasarkan percobaan pelatihan
Peralatan	Kasbok/kotak air kecil Saringan Merkuri Boraks Arang Tungku bakar	Kasbok yang dikembangkan Saringan dgn karpet Boraks Sabun cuci/deterjen Arang Tungku bakar	Perbedaan pada proses dan peralatan terdapat setelah penggilingan bijih
Efisiensi	1.2 gram emas per batch	3.2 gram emas per batch	Berdasarkan 7 batch dari sumber yang sama
Gold quality/karat	14.3	15.9	Berdasarkan ujicoba di Baguio City

Hasil Proyek Camarines Norte



Amalgamasi Cam Norte vs. Method Bebas Merkuri Filipina

Perbandingan	Amalgamasi	Metode bebas merkuri Ban Toxics	Keterangan
Waktu memproses 1 batch	3.35 jam (belum termasuk 2 jam penggilingan ulang)	3 jam (termasuk pelatihan; prosesnya cukup hanya 1 jam)	
Peralatan	Kasbok/kotak air kecil Saringan Merkuri Boraks Arang Tungku bakar	Kasbok yang dikembangkan Saringan dgn karpet Boraks Sabun cuci/deterjen Arang Tungku bakar	Perbedaan pada proses dan peralatan terdapat setelah penggilingan bijih
Efisiensi	25 mg emas / batch	550mg emas / batch	Berdasarkan 7 batch dari satu lokasi
Biaya tambahan	Merkuri Karbida Citrus/jeruk		Biaya amalgamasi lebih tinggi US\$59

Ketika Mengerjakan Metode Bebas Merkuri Filipina

Pertimbangan:

- Klasifikasi kandungan emas dalam bijih.
- Telah berhasil untuk bijih yang kasar.
- Pengalaman dengan bijih emas yg cair di Kalimantan butuh modifikasi teknik lebih lanjut.

Next Steps:

- § Train more miners on mercury-free gold production techniques
- § Promotion of Philippine Hg-F among the miners
- § Establishing mercury-free schools program
- § Formulation of BBA Policy prohibiting the use of mercury in small-scale gold mining in Gaang.



Thank you for listening!
Terima kasih!



www.bantoxics.org

TeleFax: +63 2 355 7640

E-mail: info@bantoxics.org
