

Sosialisasi Pengolahan Air Limbah Tambang

Zulkarnain K. Misbah*, Ichsan Rauf, Muhammad Taufiq, Mufti Amir Sultan
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Jl. Pertamina, Gambesi, 97719
*zulkarnainmisbah@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pertambangan di Desa Anggai menerapkan 3 metode pengolahan, yaitu pengolahan dengan metode amalgamasi, pengolahan menggunakan metode sianidasi serta yang ketiga gabungan dari keduanya. Pengolahan yang banyak dipraktikkan saat ini adalah pengolahan gabungan dari keduanya, dimana batuan direduksi ukurannya oleh para pekerja (rempel), kemudian material yang sudah halus dimasukkan dalam mesin tromol selanjutnya diolah dan ditambahkan merkuri untuk mengekstrak kandungan emas dan logam berharga lainnya. Buangan limbah dari kegiatan penambangan emas skala kecil di desa anggai dapat mengancam keberlangsungan kehidupan masyarakat setempat. Hal ini dikhawatirkan karena air limbah buangan dari pengolahan tersebut menggunakan merkuri dan pengolahannya menggunakan sianida. Limbah tersebut langsung dibuang ke lingkungan atau badan air alami (sungai dan laut). Limbah buangan yang mengandung merkuri, sianida serta logam berat lainnya dapat mencemarkan air sebagai kebutuhan utama masyarakat setempat. Buangan limbah ini jika tidak dikelola akan membahayakan ekosistem lingkungan hidup di Desa Anggai, khususnya sumberdaya air dan tanah, sehingga sosialisasi terkait dengan pengolahan air limbah akibat penambangan perlu dilakukan kepada masyarakat.

Kata kunci: Anggai, Air limbah, Tambang, Lingkungan

ABSTRACT

Mining activities in Anggai Village apply 3 processing methods, namely processing with the amalgamation method, processing using the cyanidation method and the third combined of the two. The processing that is widely practiced today is the combined processing of the two, where the rock is reduced in size by the workers (rempel), then the material that has been finely entered in the drum machine is then processed and mercury is added to extract the content of gold and other precious metals. Waste disposal from small-scale gold mining activities in Anggai village can threaten the survival of local communities. This is feared because the wastewater from the treatment uses mercury and the treatment uses cyanide. Such waste is directly discharged into the environment or natural water bodies (rivers and seas). Sewage waste containing mercury, cyanide and other heavy metals can pollute water as the main needs of the community.

Keywords: Anggai, Wastewater, Mines, Environment

1. PENDAHULUAN

Masyarakat Desa Anggai Kecamatan Obi Kabupaten Halmahera Selatan, secara umum melakukan kegiatan penambangan emas skala kecil (PESK) baik berprofesi sebagai penambang, pengangkut (kijang), pereduksi ukuran (rempel), pemilik lubang penambangan, pemodal (pemilik mesin pengolahan tromol ataupun tangki pelindian dengan sianida). Mayoritas masyarakat menekuni profesi ini sejak tahun 1995 (25 tahun yang lalu) hingga saat ini, kandungan deposit emas yang ada belum diketahui cadangannya dengan pasti. Kelompok PESK menerapkan metode gophering (lobang tikus) mengikuti urat bijih yang memiliki kandungan ekonomis.

Awalnya lokasi kegiatan pertambangan di Desa Anggai merupakan milik perusahaan, namun lokasi tersebut sudah diserahkan kepada masyarakat oleh pemegang hak pengelolaan lahan pertambangan emas. Sekarang ini kegiatan PESK di Desa Anggai sudah memiliki izin pertambangan rakyat (IPR). Bukti pelepasan dokumen itu disimpan oleh Kepala Desa Anggai sehingga diterbitkannya IPR yang menjadi legalitas warga melakukan kegiatan operasinya. IPR ini masuk dalam Wilayah Pertambangan Rakyat (WPR) dengan luas WPR 249,50 Ha sedangkan yang dikelola oleh kelompok PESK sekitar 25 Ha. Kegiatan pertambangan di Desa Anggai tidak hanya melibatkan warga asli disana, tetapi banyak juga para pemodal yang datang dari luar Anggai. Selain para pemodal, para penambang juga datang dari berbagai daerah di Indonesia, seperti Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah serta wilayah lainnya.

Kegiatan pertambangan emas skala kecil di Desa Anggai menerapkan 3 metode pengolahan, yaitu pengolahan dengan metode amalgamasi, pengolahan menggunakan metode sianidasi serta yang ketiga gabungan dari keduanya. Pengolahan yang banyak dipraktikkan saat ini adalah pengolahan gabungan dari keduanya, dimana batuan direduksi ukurannya oleh para pekerja (rempel), kemudian material yang sudah halus dimasukkan dalam mesin tromol selanjutnya diolah dan ditambahkan merkuri untuk mengekstrak kandungan emas dan logam berharga lainnya. Lumpur (tailing) diambil kembali kemudian diolah dengan menggunakan tangki pelindian (kelompok PESK menyebutnya metode tong) menggunakan sianida. Pengolahan lanjutan ini meningkatkan recovery (perolehan) emas dari bijih (ore) yang diolah. Situasi yang mengkhawatirkan bagi kesehatan dan keselamatan kerja di Desa Anggai adalah pemahaman yang kurang terkait penerapan praktek penambangan yang baik yang menerapkan prinsi-prinsip kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Keselamatan kerja bagi para pekerja tambang perlu diperhatikan agar kejadian fatality menjadi zero case. Kesehatan para penambang menjadi sangat krusial karena limbah buangan kegiatan pengolahan tidak dilakukan treatment sehingga dikhawatirkan mengganggu kesehatan para pekerja. Sosialisasi K3 pada pekerja PESK di Desa Anggai Kecamatan Obi menjadi sangat penting dilakukan.

2. METODE PELAKSANAAN

A. Metode Pendekatan

Metode yang dilakukan dalam pelaksanaan PKM ini adalah melakukan sosialisasi pengolahan air limbah kepada masyarakat sekitar daerah tambang terkait dengan bahaya buangan limbah yang dapat mengurangi kualitas air, sehingga berdampak kepada proses keberlangsungan kehidupan masyarakat.

B. Prosedur Kerja

Prosedur kerja dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) Sosialisasi Pengolahan Air Limbah Tambang adalah sebagai berikut:

1. Kunjungan ke Desa Anggai saat kegiatan Bina Desa Fakultas Teknik Bulan Juni
2. Sosialisasi kepada kelompok penambang, pembagian stiker edukasi.
3. Publikasi hasil pelaksanaan PKM dalam bentuk jurnal

C. Partisipasi Masyarakat

Partisipasi masyarakat sebagai kelompok mitra dalam pelaksanaan PKM adalah masyarakat terlibat secara langsung sebagai peserta dalam sosialisasi pengolahan air limbah. Partisipasi masyarakat sebagai kelompok mitra ini diharapkan dapat memberikan pemahaman terkait dampak pembuangan limbah tambang yang merusak lingkungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

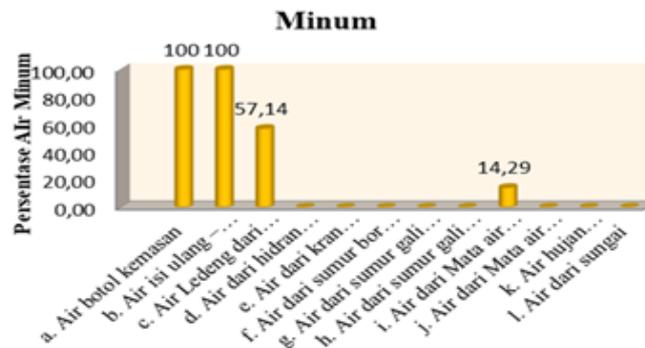
A. Permasalahan Mitra dan Masyarakat

Pokok permasalahan yang dihadapi masyarakat sebagai kelompok mitra yang melakukan kegiatan penambangan emas skala kecil (PESK) adalah rendahnya kesadaran dalam penerapan tentang bahaya penggunaan bahan kimia seperti Merkuri yang dapat berpengaruh pada kualitas air yang dikonsumsi oleh masyarakat. Buangan limbah dari kegiatan penambangan emas skala kecil di desa anggai dapat mengancam keberlangsungan kehidupan masyarakat setempat. Hal ini dikhawatirkan karena air limbah buangan dari pengolahan tersebut menggunakan merkuri dan pengolahannya menggunakan sianida. Limbah tersebut langsung dibuang ke lingkungan atau badan air alami (sungai dan laut). Limbah buangan yang mengandung merkuri, sianida serta logam berat lainnya dapat

mencemarkan air sebagai kebutuhan utama masyarakat setempat. Buangan limbah ini jika tidak dikelola akan membahayakan ekosistem lingkungan hidup di Desa Anggai, khususnya sumberdaya air dan tanah, sehingga sosialisasi terkait dengan pengolahan air limbah akibat penambangan perlu dilakukan kepada masyarakat.

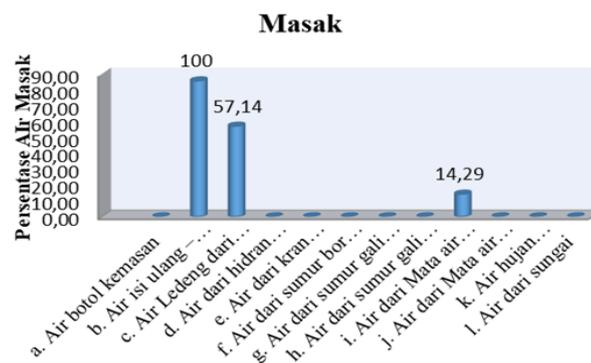
B. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi terhadap penambang emas skala kecil di desa anggai diadakan langsung bersama dengan penambang di lokasi tambang. Sosialisasi dilakukan kepada penambang dan masyarakat sekitar yang terkena langsung dampak buangan dari limbah pengolahan emas yang menggunakan merkuri. Agar dapat mengetahui sistem pengolahan air limbah dan konsumsi air bagi masyarakat maka dalam sosialisasi tersebut peserta diberikan kuesioner.



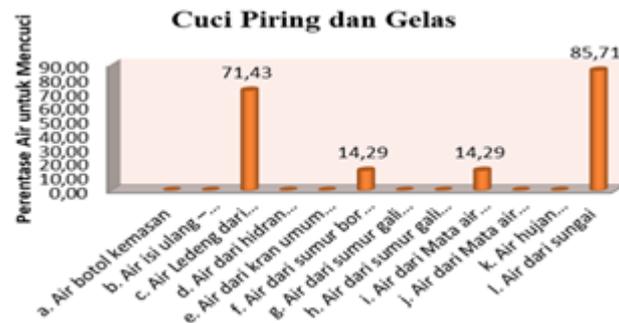
Gambar 1. Penggunaan air untuk minum pada daerah tambang rakyat

Gambar 1 menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat 100% mengkonsumsi air botol kemasan, air isi ulang serta 57,14% dari air ledeng, 14,29% dari mata air. Hasil limbah buangan pengolahan emas dengan bahan merkuri sangat berdampak bagi masyarakat sehingga tidak dapat menggunakan air disekitar daerah tambang.



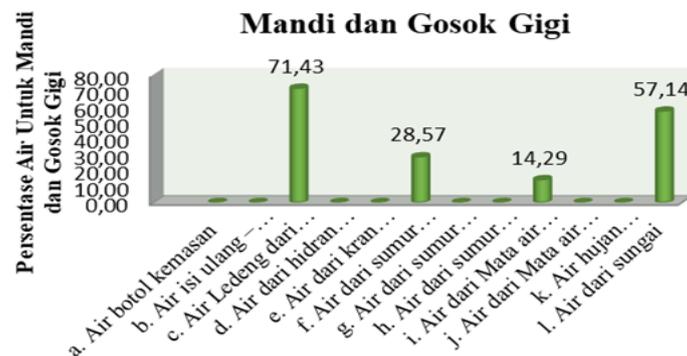
Gambar 2. Penggunaan air untuk masak pada daerah tambang rakyat

Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat memanfaatkan air isi ulang sebesar 100%, 57,14% air ledeng, 14,29% dari mata air yang dapat konsumsi untuk dimasak.



Gambar 3. Penggunaan air untuk mencuci pada daerah tambang rakyat

Pada gambar 3.3 dapat menunjukkan bahwa sebagian masyarakat memanfaatkan air dari sungai, air ledeng, air sumur bor, dan air dari mata air yang dapat fungsikan untuk mencuci peralatan rumah tangga. Hasil penggunaan air untuk mencuci berturut-turut 85,71%, 71,43%, 14,29%, 14,29%.



Gambar 4. Penggunaan air untuk mencuci pada daerah tambang rakyat

Gambar diatas menunjukkan bahwa sebagian masyarakat yang memanfaatkan air dari sungai, air ledeng, air sumur bor, dan air dari mata air yang dapat gunakan untuk mandi dan gosok gigi. Hasil penggunaan air untuk mencuci berturut-turut 57,14%, 71,43%, 28,57%, 14,29%.

4. KESIMPULAN

Pelaku penambang emas skala kecil di desa anggai kecamatan obi telah memiliki pengetahuan tentang penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam melakukan penambangan

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas Khairun melalui Fakultas Teknik yang telah memberikan Dana untuk kami melakukan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2021 dengan nomor kontrak 1941/PEN-FATEK/AM.o8/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, C., Sukandarrumidi, S., & Wintolo, D. (2005). Dampak Limbah Cair Hasil Pengolahan Emas Terhadap Kualitas Air Sungai Dan Cara Mengurangi Dampak Dengan Menggunakan Zeolit (the Impact of Liquid Waste of Gold Processing in the River Water Quality and the Method for Minimizing the Impact by Using Zeolite). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 12(1), 13-19.
- Astiti, L. S., & Sugianti, T. (2014). Dampak penambangan emas tradisional pada lingkungan dan pakan ternak di Pulau Lombok. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 12(2), 101-106.
- Makatipu, C. D., Koleangan, H. S., & Wuntu, A. (2019). Kualitas Air Sungai Dimembe Di Sekitar Pertambangan Emas Tanpa Izin Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal MIPA*, 8(2), 36-41.