

KAJIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN PERAIRAN KALI PENARUBAN AKIBAT KEGIATAN PERTAMBANGAN EMAS TRADISIONAL DI DESA PANINGKABAN, GUMELAR, BANYUMAS, JAWA TENGAH

Oleh
Fitri Susiyanti ⁽¹⁾, Langgeng Wahyu Santosa ⁽²⁾, Luthfi Muta'ali ⁽²⁾

INTISARI

Kegiatan pertambangan emas di Desa Paningkaban Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas merupakan pertambangan emas tradisional yang berlangsung sejak tahun 2008. Pengolahan emas menggunakan metode amalgamasi menghasilkan *tailing* yang tergolong limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Limbah Tailing dapat menimbulkan permasalahan lingkungan yaitu menurunnya kualitas air Sungai Penaruban karena pencemaran merkuri. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji aktivitas pertambangan dan pengolahan bijih emas dan pengaruhnya terhadap tingkat pencemaran Sungai Penaruban; persepsi masyarakat terhadap kegiatan pertambangan dan pengolahan bijih emas dan merumuskan strategi pengelolaan lingkungan.

Metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan data primer dan sekunder. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode survey dengan jumlah sampel sebanyak 5 sampel air sungai, 5 sampel sedimen sungai dan 5 sampel makrozoobenthos. Analisis tingkat pencemaran air sungai menggunakan indeks pencemaran. Untuk analisis tingkat pencemaran pada sedimen, dengan metode indeks geokonsentrasi. Untuk analisis tingkat akumulasi pada organisme yang tercemar dengan faktor Biokonsentrasi (BCF). Kemudian analisis sebab akibat dengan menggunakan metode pohon masalah untuk merumuskan strategi pengelolaan lingkungan.

Hasil analisis indeks pencemaran Kali Penaruban menunjukkan bahwa Titik 2 (pengolahan bijih emas), Titik 3 (sebelum pertambangan) dan Titik 4 (setelah pertambangan) tercemar ringan. Kualitas sedimen berdasarkan indeks geo-akumulasi hanya di titik 1 (daerah hulu) yang tidak tercemar dan di Titik 3 (sebelum pertambangan) sangat tercemar. Tingkat akumulasi merkuri terhadap makrozoobenthos di 5 (lima) titik termasuk akumulasi rendah. Namun berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (SNI 7387:2009), kadar merkuri dalam tubuh makrozoobenthos melebihi baku mutu dan kadar merkuri tertinggi di Titik 3 (sebelum pertambangan). Persepsi masyarakat sebagian besar setuju adanya kegiatan pertambangan yang dapat meningkatkan perekonomian warga. Namun karena adanya aktivitas pertambangan dan pengolahan bijih emas sehingga diperlukan upaya pengelolaan yang tepat. Strategi pengelolaan lingkungan dilakukan melalui 3 (tiga) pendekatan yaitu pendekatan teknologi, sosial dan institusi.

Kata kunci: *pencemaran, pertambangan emas tradisional, pengolahan bijih emas, merkuri*

- 1) Mahasiswa Magister Pengelolaan Lingkungan, Program Studi Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- 2) Dosen Magister Pengelolaan Lingkungan, Program Studi Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

ENVIRONMENTAL POLLUTION STUDY IN PENARUBAN RIVER AS EFFECT OF ARTISANAL GOLD MINING ACTIVITY IN PANINGKABAN VILLAGE, GUMELAR, BANYUMAS, JAWA TENGAH

by
Fitri Susiyanti ⁽¹⁾, Langgeng Wahyu Santosa ⁽²⁾, Luthfi Muta'ali ⁽²⁾

ABSTRACT

Gold mining activities in Paningkaban Village, Gumelar, Banyumas is a traditional gold mining that has been in place since 2008. Gold processing using amalgamation method produces *tailing* which is classified as Hazardous and Toxic Substances(B3). *Tailing* waste can cause environmental problem that is quality degradation of Penaruban River water because mercury contamination. This research aims to study the mining activities and gold ore processing and its effects toward pollution level in Penaruban River; society perceptions of mining activities and gold ore processing; and formulate environmental management strategies.

The method used in this research is qualitative and quantitative while the data used is primary and secondary. Sampling was done by survey method on October 2017 with 5 river water samples, 5 river sediment samples, and 5 macrozoobenthos samples. Pollution level analysis of river water used pollution index; for pollution level analysis on sediment used geo-concentration index method; for accumulation level analysis on contaminated organisms used Bio-concentration factor (BCF). Furthermore, cause and effect analysis by using problem tree method is done to formulate environmental management strategies.

The result of pollution index analysis in Penaruban River shows that Point 2, 3 and 4 are lightly contaminated. Sediment quality based on geo-accumulation index indicates only at Point 1 that is not contaminated while Point 3 is highly contaminated. Mercury accumulation level on macrozoobenthos at 5 points falls under low accumulation category. However, based on National Standardization Agency of Indonesia (SNI 7387: 2009), mercury level in macrozoobenthos body exceeds the highest quality standards and mercury level at Point 3. Regarding to society perception, most of them agree that mining activities can improve economy of the citizens. In fact, there is shifting function of the Penaruban River that is caused by mining activities and gold ore processing; so that appropriate management efforts are required. The environmental management strategy is carried out through 3 (three) approaches: technology, social, and institutional approach.

Keywords: *pollution, traditional gold mining, gold ore processing, mercury*

- 1) Student of Environmental Management, Environmental Science Program, The Graduate School of Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- 2) Lecturer of Environmental Management, Environmental Science Program, The Graduate School of Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.