

**PEMANFAATAN LIMBAH *TAILING* PERTAMBANGAN EMAS RAKYAT
SEBAGAI BAHAN CAMPURAN PEMBUATAN BATAKO
MENGUNAKAN METODE SOLIDIFIKASI DI DESA PANCURENDANG,
AJIBARANG, BANYUMAS, JAWA TENGAH**

Oleh :
Rofiq Perwira Adjie
114190087

INTISARI

Kabupaten Banyumas merupakan salah satu kabupaten di Pulau Jawa yang memiliki kandungan emas (Au) yang potensial, salah satunya adalah di Desa Pancurendang, Kecamatan Ajibarang. Kegiatan pemurnian emas yang ditemui di desa ini menghasilkan limbah berupa *tailing*. Limbah *tailing* merupakan bahan sisa dari pengolahan logam mulia atau mineral yang telah diekstraksi. Limbah *tailing* yang dihasilkan dari proses pengolahan emas ditampung dalam suatu bak, dan kemudian diendapkan. Hasil endapan ini biasanya dijual untuk diproses kembali atau hanya dikumpulkan dalam karung-karung. Namun, *tailing* yang terkumpul dalam karung hanya ditimbun dan dibiarkan begitu saja tanpa dilakukan pengolahan. Sehingga perlu dilakukan pengelolaan limbah *tailing* agar tidak mencemari lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik fisik dan kimia limbah *tailing* dan komposisi optimum dari pengolahan limbah *tailing* sebagai bahan campuran pembuatan batako menggunakan metode solidifikasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan arahan pengelolaan limbah *tailing* di Desa Pancurendang, Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas.

Metode yang digunakan pada penelitian ini antara lain metode survei, metode uji laboratorium, metode eksperimen (percobaan), dan metode analisis. Metode uji XRF (*X-Ray Fluorescence*) untuk mengetahui karakteristik kimia limbah *tailing*, sedangkan uji tekstur dan kadar air dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisik limbah *tailing*. Metode eksperimen (percobaan) yang dilakukan dalam penelitian ini adalah percobaan solidifikasi menggunakan semen menjadi batako dengan 6 variasi komposisi. Setelahnya, benda uji akan dilakukan uji laboratorium berupa uji kuat tekan, uji penyerapan, dan uji TCLP (*Toxicity Characteristic Leaching*), yang hasilnya akan menjadi acuan penentuan komposisi optimum. Pemberian arahan pengelolaan menggunakan pendekatan hasil percobaan dan pendekatan berdasarkan Permen LHK Nomor 6 Tahun 2021.

Hasil penelitian menunjukkan limbah *tailing* memiliki karakteristik fisik berbentuk *sludge* bertekstur lempung berdebu dan memiliki karakteristik kimia didominasi kandungan Si dan sebagian kecil lain berupa kandungan logam berat seperti As, Pb, dan Hg. Hasil percobaan solidifikasi menggunakan semen menghasilkan campuran variasi komposisi batako yang optimum adalah S4 (Pasir 40:60 *Tailing*) mengacu pada hasil uji kuat tekan dan uji penyerapan air, namun secara kimia benda uji masih belum memenuhi baku mutu berdasarkan uji TCLP. Arahan pengelolaan yang disarankan untuk mengurangi kuantitas limbah *tailing* adalah dengan mengolahnya menjadi batako dengan penyesuaian komposisi bahan serta membangun fasilitas penyimpanan limbah *tailing* berupa *waste impoundment* untuk mencegah mobilitas kontaminan pada limbah mencemari tanah ataupun air tanah.

Kata Kunci : Pertambangan Rakyat, *Tailing*, Solidifikasi, Batako

**UTILIZATION OF ARTISANAL GOLD MINING TAILINGS AS A
MIXTURE MATERIAL FOR BRICK PRODUCTION USING
SOLIDIFICATION METHOD IN PANCURENDANG VILLAGE,
AJIBARANG, BANYUMAS, CENTRAL JAVA**

Oleh :
Rofiq Perwira Adjie
114190087

ABSTRACT

Banyumas Regency is one of the regencies on the island of Java with potential gold (Au) content, including in Pancurendang Village, Ajibarang District. The gold purification activities in this village produce waste in the form of tailings. Tailings waste is a residue from the processing of precious metals or extracted minerals. The tailings generated from the gold processing are collected in a tank and then settled. This sediment is typically sold for further processing or simply gathered in sacks. However, the tailings stored in sacks are often just piled up and left untreated. Therefore, it is necessary to manage the tailings waste to prevent environmental contamination. The aim of this study is to analyze the physical and chemical characteristics of tailings waste and determine the optimal composition of tailings waste for use as a mixture material in brick production using the solidification method. This research also aims to provide guidelines for tailings waste management in Pancurendang Village, Ajibarang District, Banyumas Regency.

The methods used in this study include survey methods, laboratory testing, experimental methods, and analysis methods. XRF (X-Ray Fluorescence) testing is used to determine the chemical characteristics of the tailings waste, while texture and moisture content tests are conducted to identify the physical characteristics of the tailings. The experimental method used is solidification using cement to produce bricks with six different composition variations. Subsequently, the test objects are subjected to laboratory testing, including compressive strength tests, absorption tests, and TCLP (Toxicity Characteristic Leaching Procedure) tests, with the results serving as the basis for determining the optimal composition. Management guidelines are provided based on experimental results and the Ministry of Environment and Forestry Regulation No. 6 of 2021.

The results indicate that the tailings waste has a physical characteristic of sludge with a clayey dust texture and chemical characteristics dominated by Si content, along with trace heavy metals such as As, Pb, and Hg. The solidification experiment with cement yielded an optimal composition in terms of physical properties in test objects is S4 (Sand 40:60 Tailings), based on compressive strength and water absorption tests. However, chemically, the test objects still do not meet quality standards based on the TCLP test. The recommended management strategy to reduce tailings waste quantity is to process it into bricks with adjusted material composition and to construct a tailings waste impoundment facility to prevent contaminant mobility in the waste from polluting soil or groundwater.

Keywords: Artisanal Mining, Tailings, Solidification, Brick