

ABSTRAK

Proses pengolahan emas yang dilakukan PT Serinding Sumber Makmur di Kabupaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat menggunakan metode pelindian *heap leaching* yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan perkolasi dari bijih emasnya sendiri. Guna meningkatkan kemampuan perkolasi, perusahaan melakukan proses aglomerasi sebelum proses pelindian dengan cara mencampur bijih dengan bahan tambahan atau *binder*. Akan tetapi proses pencampuran ini akan terjadi proses secara fisik dan kimia, sehingga akan mempengaruhi proses pengolahan emas secara keseluruhan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh dari jenis dan komposisi *binder* yang digunakan terhadap proses pengolahan emas, diantaranya adalah terhadap kemampuan perkolasi, persen ekstraksi, pH, dan efisiensi adsorpsi karbon sehingga akan didapatkan jenis dan komposisi yang optimal untuk proses pengolahan emas. Penelitian ini menggunakan variasi variabel jenis *binder* berupa *lime* dan semen tipe *Original Portland Cement* (OPC) dan komposisi *binder* dengan campuran antara keduanya dengan basis *binder* 18 kg/ton. Bijih akan dicampur dengan *binder* pada proses aglomerasi dengan variasi komposisi 0:1, 1:5, 1:2, 1:1, 2:1, 5:1, dan 1:0 (*lime*:semen). Setelah itu bijih akan dilakukan *curing* selama 24 jam. Kemudian bijih akan dilakukan pelindian menggunakan *column test* selama 24 hari dan *Pregnant Leaching Solution* (PLS) yang didapatkan akan dilakukan uji adsorpsi. Setiap tahapan akan dilakukan uji kadar emas terlarut dalam larutan menggunakan *Atomic Adsorption Spectrophotometry* (AAS) dan uji kadar emas dalam padatan menggunakan *Acid Digestion* dan *Direct Cyanide Leaching*. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui variabel yang efektif agar proses pengolahan menjadi optimal adalah penggunaan perbandingan *lime* dan semen adalah perbandingan 2:1 dengan basis *binder* 18 kg/ton. Dari variasi tersebut didapatkan hasil laju alir 16,2 L/m²/h, persen ekstraksi 64,37%, dan efisiensi adsorpsi karbon 98,16%, lebih besar dibandingkan variasi variabel yang lain.

Kata Kunci : *Binder*, Aglomerasi, *Heap Leaching*, Efisiensi Adsorpsi Karbon.

ABSTRACT

The gold processing process carried out by PT Serinding Sumber Makmur in Ketapang Regency, West Kalimantan Province uses the heap leaching method which is strongly influenced by the percolation ability of the gold ore itself. In order to improve the percolation capability, the company performs an agglomeration process prior to the leaching process by mixing the ore with additional materials or binders. However, this mixing process will occur physically and chemically so that it will affect the overall gold processing process. This study was conducted to analyze the effect of the type and composition of the binder used on the gold processing process, including the percolation ability, extraction percent, pH, and carbon adsorption efficiency so that the optimal type and composition will be obtained for gold processing. This study uses a variety of binder types in the form of lime and cement type Original Portland Cement (OPC) and the composition of the binder with a mixture of the two with a binder base of 18 kg/ton. The ore will be mixed with a binder in the agglomeration process with composition variations of 0:1, 1:5, 1:2, 1:1, 2:1, 5:1, and 1:0 (lime:cement). After that the ore will be cured for 24 hours. Then the ore will be leached using a column test for 24 days and the Pregnant Leaching Solution (PLS) obtained will be subjected to an adsorption test. Each stage will be tested for dissolved gold content in solution using Atomic Adsorption Spectrophotometry (AAS) and gold content in solids will be tested using Acid Digestion and Direct Cyanide Leaching. The results of the research that have been carried out can be seen that the effective variable so that the processing process becomes optimal is the use of a ratio of lime and cement is a ratio of 2:1 with a binder base of 18 kg/ton. From this variation, it was obtained that the flow rate was 16,2 L/m²/h, the extraction percent was 64.37%, and the carbon adsorption efficiency was 98.16%, which was greater than the variation of the other variables.

Keywords : *Binder, Agglomeration, Heap Leaching, Carbon Adsorption Efficiency*