

ABSTRAK

Proses sianidasi merupakan salah satu metode yang paling efektif dalam ekstraksi emas dan perak dari bijih. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh persen padatan, konsentrasi karbon aktif dan ukuran butir terhadap perolehan bijih emas dan perak di PT. Meares Sopotan Mining. Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2^3 dengan jumlah sampel sebanyak 8 replika dan diulangi sebanyak 2 kali (*duplo*).

Hasil uji pelindian berupa residu, larutan dan karbon dianalisis menggunakan metode *fire assay*, AAS dan CHNS Analyzer. Data hasil penelitian menunjukkan perolehan emas tertinggi 92,38% dengan persen *solid* 40 %, konsentrasi karbon aktif 8 gram per liter, dan ukuran partikel P_{80} 38 μm , sedangkan persen perolehan emas terendah didapatkan sebesar 87,14% dengan parameter yang diujikan yaitu persen *solid* 45 %, konsentrasi karbon aktif 5 gram per liter, ukuran partikel P_{80} 53 μm . Pada perolehan perak paling tinggi sebesar 78,77%, parameter yang digunakan yaitu persen *solid* 40 %, konsentrasi karbon aktif 8 gram per liter, dan ukuran partikel P_{80} 38 μm . sedangkan perolehan perak paling rendah sebesar 75,42% dengan parameter yang digunakan yaitu persen *solid* 45% , konsentrasi karbon aktif 5 gram per liter dan ukuran butir 53 μm . Adapun hasil perhitungan kontribusi menggunakan desain faktorial terhadap masing- masing parameter didapatkan nilai kontribusi emas paling besar yaitu ukuran butir sebesar 44,08% dan yang terendah yaitu interaksi antar faktor persen padatan dan ukuran butir sebesar 1,86%. Sedangkan pada perak, persen kontribusi terbesarnya yaitu ukuran butir sebesar 40,73% dan yang terendah interaksi antara faktor persen padatan dan konsentrasi karbon aktif sebesar 0,0846%. Berdasarkan analisis statistik yang digunakan, faktor yang paling berpengaruh adalah ukuran butir dengan nilai signifikansi sebesar 0,049.

Kata Kunci : Emas, Sianidasi, Persen Perolehan, Ukuran Butir, Persen Padatan

ABSTRACT

The cyanidation process is one of the most effective methods in the extraction of gold and silver from ore. This study aims to analyze the effect of percent solids, activated carbon concentration and grain size on gold and silver ore recovery at PT Meares Sopotan Mining. This study used a 23 factorial design with a total of 8 replicates and repeated 2 times (duplo-).

Leaching test results in the form of residue, solution and carbon were analyzed using fire assay, AAS and CHNS Analyzer methods. The data showed that the highest gold recovery was 92.38% with 40% solid percent, activated carbon concentration of 8 grams per liter, and P80 particle size of 38 μm , while the lowest gold recovery was 87.14% with the parameters tested, namely 40% solid percent, activated carbon concentration of 5 grams per liter, P80 particle size of 53 μm . At the highest silver gain of 78.77%, the parameters used were 40% solid percent, activated carbon concentration of 8 grams per liter, and particle size P80 38 μm . While the lowest silver gain was 75.42% with the parameters used were 45% solid percent, activated carbon concentration of 5 grams per liter and grain size 53 μm . The results of the calculation of the contribution using factorial design to each parameter obtained the greatest contribution value of gold is the grain size of 44.08% and the lowest is the interaction between the factors of percent solids and grain size of 1.86%. While in silver, the largest percentage contribution is grain size of 40.73% and the lowest interaction between the factors of percent solids and activated carbon concentration of 0.0846%. Based on the statistical analysis used, the most influential factor is particle size with significance value of 0,049.

Keyword : *Gold, Cyanidation, Percent Recovery, Particle Size, Persen Solid*