

ABSTRAK

Tailing slurry hasil *resin in leach* yang digunakan pada penelitian ini bersasal dari Perusahaan X di Kuala Lipis, Pahang, Malaysia. Hasil uji kadar menggunakan AAS pada *tailing slurry* hasil *resin in leach* menunjukkan adanya kadar Au sebesar 0,32 ppm. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui persen perolehan (%*recovery*), kadar konsentrat, dan nisbah konsentrasi Au pada *tailing slurry* hasil *resin in leach* dengan menggunakan metode flotasi. Penggunaan satu dan dua kolektor pada proses flotasi dijadikan variasi penelitian. Penggunaan dua kolektor dilakukan untuk membantu pengapungan mineral berharga yang tidak bisa diambil kolektor lainnya.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan homogenisasi menggunakan *cone and quartering* dan *rotary sampler* sampel agar distribusi ukuran partikel dan distribusi emas tersebar secara merata. Hasil dari *rotary sampler* dikemas perbagian dengan plastik. Setelah proses homogenisasi, sampel yang telah dikemas diambil secara acak sebanyak 2 plastik untuk dilakukan analisa AAS untuk mengetahui head grade. Kemudian dilakukan proses flotasi tanpa menggunakan kolektor FX2 untuk tes 1 dan tes 2 dan flotasi dengan menggunakan kolektor F7042W dan FX2 untuk tes 3 dan 4. Kedua proses flotasi tersebut dilakukan dengan parameter yang sama, yaitu *cell* flotasi 3 liter, berat sampel 1000 gr, %solid 30%, impeller speed 1992 rpm, scrapper frequency 15 rpm, laju udara 5 L/min, dan pH minimal 8,5. Dari proses flotasi akan didapat 2 produk, yaitu konsentrat dan tailing yang kemudian akan dilakukan analisa AAS untuk mengetahui kadar Au.

Hasil penelitian menunjukkan persen perolehan Au pada flotasi dengan satu kolektor menggunakan FX2, yaitu tes 1 sebesar 56,47% dengan nisbah konsentrasi 19,78 dan pada tes 2 sebesar 52,59 dengan mass nisbah konsentrasi sebesar 21,57. Sedangkan persen perolehan Au pada flotasi dengan dua kolektor menggunakan F7042W dan FX2, yaitu tes 3 sebesar 68,77% dengan nisbah konsentrasi sebesar 16,55 dan pada tes 4 sebesar 69,45% dengan nisbah konsentrasi sebesar 16,93. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa flotasi dengan menggunakan dua kolektor yaitu F7042W dan FX2 yang dilakukan pada penelitian ini berhasil karena % *Recovery*, dan nisbah konsentrasi, dan diikuti kadar au pada konsentrat yang lebih baik dibandingkan flotasi menggunakan satu kolektor.

Kata Kunci: Tailing, Resin in Leach, *Recovery*, Emas, Flotasi, Reagent, Collector

ABSTRACT

The tailings slurry from resin in leach used in this study came from Company X in Kuala Lipis, Pahang, Malaysia. The results of the assay using AAS on the tailings slurry resulting from resin in leach showed an Au content of 0.32 ppm. This research was conducted to determine the percent recovery, concentrate content and Au concentration ratio in the tailings slurry resulting from resin in leach using the flotation method. The use of one and two collectors in the flotation process is used as a research variation. The use of two collectors is done to help flotation of valuable minerals that cannot be taken by other collectors.

This research began by carrying out homogenization using cone and quartering and a rotary sampler so that the particle size distribution and gold distribution were evenly distributed. The results of the rotary sampler are packed in parts with plastic. After the homogenization process, 2 plastic samples that had been packaged were randomly taken for AAS analysis to determine the head grade. Then the flotation process was carried out without using the FX2 collector for test 1 and test 2 and flotation using the F7042W and FX2 collector for tests 3 and 4. Both flotation processes were carried out with the same parameters, namely 3 liter flotation cell, sample weight 1000 gr, % solid 30%, impeller speed 1992 rpm, scrapper frequency 15 rpm, air rate 5 L/min, and a minimum pH of 8.5. From the flotation process, 2 products will be obtained, namely concentrate and tailings, which will then be analyzed by AAS to determine the Au content.

The research results show that the percentage of Au recovered in flotation with one collector using FX2, namely test 1 was 68.77% with a concentration ratio of 19.78 and in test 2 it was 52.59 with a mass concentration ratio of 21.57. Meanwhile, the percentage of Au recovered in flotation with two collectors using F7042W and FX2, namely test 3 was 68.77% with a concentration ratio of 16.55 and in test 4 it was 69.45% with a concentration ratio of 16.93. From the results of this research, it can be concluded that the flotation using two collectors, namely F7042W and FX2, which was carried out in this study, was successful because the % Recovery, and concentration ratio, and followed by au content in the concentrate were better than flotation using one collector.

Keywords: *Tailings, Resin in Leach, Recovery, Gold, Flotation, Reagent, Collector*