

ABSTRAK

Sphalerite merupakan mineral paling penting dalam pembentukan logam seng. Berdasarkan PERMEN ESDM No.5 Tahun 2017 dinyatakan bahwa kadar konsentrat seng untuk dapat diekspor memiliki nilai $\leq 51\%$. Untuk itu perlu dilakukan proses benefisiasi terhadap bijih *sphalerite* guna memenuhi persyaratan untuk dapat melakukan penjualan konsentrat. Flotasi adalah proses pemisahan mineral berharga dari pengotornya berdasarkan sifat permukaan mineral. Flotasi kolom adalah teknologi flotasi tanpa agitator sebagai penghasil gelembung udara seperti mesin flotasi konvensional. Karakteristik gelembung udara menentukan *recovery* yang berkaitan dengan seberapa banyak mineral yang dapat diapungkan. Oleh sebab itu perlu dilakukan *monitoring* proses pada daerah *collection zone* untuk mendapatkan gambar secara *real time* menggunakan kamera 960 FPS agar dapat diketahui efisiensi proses flotasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh persen *solid* dan laju alir udara terhadap *recovery* dan mengetahui efisiensi proses berdasarkan kesesuaian gambar yang diperoleh dari kamera dengan fraksi gelembung udara dalam kolom. Proses flotasi dilakukan dengan variasi persen *solid* 7,5%; 10%; 12,5%; dan 15%. Laju alir udara 2-4 L/menit interval 0,5. Reagen flotasi yang digunakan adalah aktivator CuSO_4 500 g/ton, pH regulator NaCO_3 500 g/ton; *collector* PAX 500 g/ton; dan *frother dowfroth* 1012 30 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *recovery* meningkat seiring meningkatnya laju alir udara dan persen *solid*, namun ketika telah mencapai batas optimum *recovery* akan menurun walaupun laju alir udara dan persen *solid* meningkat. Gas *hold up* meningkat seiring meningkatnya persen *solid*, lalu mengalami deviasi setelah melewati rentang laju alir udara tertentu.

Kata Kunci : *Sphalerite*, Flotasi Kolom, Persen *Solid*, Kamera, *Recovery*.