

ABSTRAK

Proses konsentrasi memiliki parameter penting yaitu efisiensi proses dan performa metalurgi. Flotasi kolom umumnya digunakan pada sirkuit *cleaner* pada industri benefisiasi bijih. Namun, penelitian ini ingin mengaplikasikan flotasi kolom pada sirkuit *rougher* sebagai alternatif dari flotasi mekanik. Flotasi kolom memiliki keunggulan dari segi efisiensi yaitu, konsumsi energinya 80% lebih hemat daripada flotasi mekanik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui parameter kedua setelah efisiensi yaitu performa metalurgi dari flotasi kolom jika dibandingkan dengan flotasi mekanik pada sirkuit *rougher*. Penelitian ini dilakukan menggunakan sel flotasi kolom dan mekanik yang diaplikasikan pada sirkuit *rougher* dengan *feed* berupa *fresh feed sphalerite* ukuran -140+230# dengan variabel 7,5; 10; 12,5; dan 15% *solid* dan dosis *frother* 20; 30; 40; dan 50 ppm. Reagen yang digunakan antara lain *OrePrep*, *Potassium Amyl Xanthate* (PAX) 500 g/ton, tembaga sulfat (CuSO_4) 500 g/ton, dan soda abu (Na_2CO_3) 500 g/ton. Proses flotasi dilakukan selama 5 menit untuk *conditioning* dan aerasi selama 10 menit. Hasil yang diperoleh dari percobaan antara lain nilai *recovery* dan *grade*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari percobaan, maka dapat disimpulkan bahwa *recovery* yang didapatkan flotasi mekanik lebih unggul, namun untuk *grade* flotasi kolom lebih baik daripada flotasi mekanik. Pada variasi persen *solid* dan dosis *frother*, *recovery* meningkat sampai titik maksimal dan kemudian mengalami penurunan. Variabel yang direkomendasikan untuk flotasi mekanik berdasarkan percobaan yaitu 12,5 %*solid* dan dosis *frother* 50 ppm, dengan *recovery* tertinggi 75,462%. Untuk flotasi kolom yaitu, 15 %*solid* dan dosis *frother* 40 ppm, dengan *recovery* tertinggi 53,439%.

Kata Kunci: *Recovery*, *Grade*, Persen *solid*, Dosis *Frother*, Flotasi mekanik, Flotasi Kolom.