

ABSTRAK

Pada Penelitian ini berfokus pada pengolahan ulang (*retreatment*) untuk mengambil kandungan timah pada *tailing three disc magnetic separator* yang masih tercampur dengan *cassiterite* dengan kandungan timah 6,3% Sn. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi pemisahan timah dalam *tailing* dan mengetahui pengaruh kemiringan *deck* dan debit air dengan metode pemisahan mineral berharga dengan menggunakan *shaking table*, sehingga dihasilkan kadar dan *recovery* timah yang lebih tinggi. Variabel yang dianalisis meliputi kemiringan *deck* (0,6°, 0,9°, dan 1,2°) dan debit air (6 L/min, 8 L/min, dan 10 L/min) untuk menentukan pengaruhnya terhadap pemisahan timah. Setiap variasi variabel ini diuji untuk mengevaluasi pemisahan timah berdasarkan konsentrat yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi kemiringan *deck* dan debit air mempengaruhi hasil kadar dan *recovery* timah. Semakin besar kemiringan *deck* maka kadar konsentrat yang dihasilkan akan semakin tinggi tetapi *recovery* akan semakin rendah. Pengaturan kemiringan *deck* sebesar 0,9° dan debit air 8 L/min terbukti sebagai kondisi optimal, dengan menghasilkan kadar konsentrat sebesar 49,95% Sn dan kadar Sn pada *tailing* sebesar 0,999% dimana batas yang diinginkan mencapai lebih kecil dari 1,5% Sn. Kadar Sn tertinggi sebesar 57,92% Sn dengan hasil *recovery* sebesar 22% dengan menggunakan parameter 0,9° dan debit air 10 L/menit. Sedangkan perolehan *recovery* tertinggi mencapai 38% dengan menggunakan kemiringan 1,2° dan debit air 8 L/min serta perolehan kadar sebesar 54,05% Sn. Hasil Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam upaya meningkatkan nilai ekonomi dari *tailing three disc magnetic separator* dengan menyediakan rekomendasi parameter operasi optimal untuk *shaking table*.

Kata Kunci: *tailing, three disc magnetic separator, debit air, shaking table*

ABSTRACT

This study focuses on retreatment to extract tin content in the tailings of the three disc magnetic separator which is still mixed with cassiterite with a tin content of 6.3% Sn. The purpose of this study was to improve the efficiency of tin scanning in tailings and to determine the effect of deck slope and air discharge with the valuable mineral survey method using a shaker table, so that higher tin content and recovery are produced. The variables described include deck slope (0.6°, 0.9°, and 1.2°) and air discharge (6 L/min, 8 L/min, and 10 L/min) to determine their effect on tin splitting. Each variation of these variables was tested to ignite tin based on the resulting agreement. The results showed that variations in deck slope and air discharge affected the results of tin content and recovery. The greater the deck slope, the higher the concentrate content produced but the lower the recovery. The deck slope setting of 0.9° and air flow rate of 8 L/min proved to be the optimal condition, producing a concentrate content of 49.95% Sn and a Sn content in the tailings of 0.999% where the desired limit is less than 1.5%. The highest Sn content was 57.92% Sn with a recovery result of 22% using parameters of 0.9° and an air flow rate of 10 L/min. While the highest recovery achievement reached 38% using a slope of 1.2° and an air flow rate of 8 L/min and a content achievement of 54.05% Sn. The results of this study provide an important contribution in efforts to increase the economic value of the three disc magnetic separator tailings by providing recommendations for optimal operating parameters for the shake table.

Keywords: *tailing, three disc magnetic separator, water discharge, shaking table*