

ABSTRAK

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Bijih Timah Primer dari Tambang PT Timah Tbk area Paku, Kecamatan Payung, Kabupaten Bangka Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi rasio berat *rod filling* dibanding dengan umpan penggerusan *rod mill* untuk memperoleh ukuran produk penggerusan untuk memperoleh kadar dan *recovery* produk *shaking table* yang tinggi. Untuk menjawab tujuan dari penelitian ini dilakukan pembahasan terhadap hasil penelitian yang sudah dilakukan mengenai data produk hasil penggerusan *rod mill* dan pemisahan *shaking table* yang sudah diperoleh.

Analisis dilakukan terhadap produk penggerusan *rod mill* dan pemisahan *shaking table*. Variasi ukuran rasio berat batang pengerus dan berat umpan yaitu 1:1, 2:1, 3:1, 4: 1. Proses penggerusan dilakukan menggunakan *rod mill* selama 60 menit dengan kecepatan tetap 48 rpm. Berat umpan penggerusan *rod mill* setiap pengujian yang digunakan sebesar yaitu 84 Kg. Analisis ayakan menggunakan ukuran ayakan 10#, 20#, 50#, 70#, 100#, 140#, dan 200#. Variabel proses pada pemisahan *shaking table* adalah tetap dengan debit air 12,2 liter/menit dan sudut kemiringan meja 1°.

Semakin bertambahnya rasio berat media pengerus maka diperoleh P80 distribusi ukuran produk penggerusan yang semakin halus P1, P2, P3, dan P4 diperoleh P80 berurutan 857,63 μm ; 646,08 μm ; 260,14 μm ; dan 149,31 μm . P1 memperoleh kadar Sn 6,19% dengan *recovery* 55,1%, P2 memperoleh kadar 12,58% dengan *recovery* 19,16%, P3 memperoleh kadar 12,17% dengan *recovery* 40,62%, dan P4 memperoleh kadar 18,11% dengan *recovery* 30,79%. Diperoleh kondisi ukuran untuk memperoleh kadar dan *recovery* tertinggi digunakan ukuran 857,63 μm dengan rasio berat *rod filling* 1:1 serta kadar tertinggi di ukuran 149, 31 μm dengan rasio 4:1. Direkomendasikan untuk melakukan *milling* dengan menggunakan *rod mill* dengan rasio *rod filling* 4:1 dengan produk penggerusan 149,31 μm .

Kata kunci : *Bijih Timah Primer, Rod Mill, Shaking Table, Konsentrat, Recovery*

ABSTRACT

The materials used in this research were Primary Tin Ore from the PT Timah Tbk mine in the Paku area, Payung Subdistrict, South Bangka Regency. This study aimed to determine the condition of the weight ratio of rod filling compared to the feed of rod mill grinding to obtain the appropriate size of grinding product, thus achieving a high grade and recovery of shaking table product. To address the objectives of this research, a discussion was conducted on the results of previous research regarding the data of rod mill grinding product and the separation of shaking table that had been obtained.

Analysis was performed on the rod mill grinding and shaking table separation products. Variations in the weight ratio of grinding media to feed, namely 1:1, 2:1, 3:1, 4: 1, were employed. The grinding process was carried out using a rod mill for 60 minutes at a constant speed of 48 rpm. The weight of feed for each grinding test was 84 kg. Sieve analysis was performed using sieve sizes of 10#, 20#, 50#, 70#, 100#, 140#, and 200#. The process variables for the shaking table separation remained constant with a water flow rate of 12.2 liters/minute and a table inclination angle of 1 degree.

As the grinding media weight ratio increases, finer product size distributions (P80) are obtained. Sequentially, for P1, P2, P3, and P4, the P80 values are 857.63 μm , 646.08 μm , 260.14 μm , and 149.31 μm , respectively. P1 achieved a Sn content of 6.19% with a 55.1% recovery rate, P2 achieved a content of 12.58% with a 19.16% recovery rate, P3 achieved a content of 12.17% with a 40.62% recovery rate, and P4 achieved a content of 18.11% with a 30.79% recovery rate. The optimal size conditions for achieving the highest content and recovery are at 857.63 μm s with a rod filling ratio of 1:1, and the highest content is at 149.31 μm s with a ratio of 4:1. It is recommended to mill using a rod mill with a rod filling ratio of 4:1 with a scouring product of 149.31 μm .

Keywords: *Primary Tin Ore, Rod Mill, Shaking Table, Concentrate, Recovery*