

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Menara Cipta Mulia yang seterusnya disingkat PT MCM merupakan perusahaan pertambangan logam timah (SnO_2) dan mineral pengikutnya berupa Pb, Zn, dan Ag. Metode penambangan yang dilakukan dengan metode tambang terbuka, dimana komoditas endapan timah dapat ditemukan dalam bentuk bijih timah primer dan letakan. Proses pengolahan timah primer meliputi kegiatan *comminution, sizing, classifying* dan *concentration*.

Pada proses *concentration* tahap akhir di PT MCM menggunakan metode *gravity concentration* untuk memisahkan mineral *cassiterite* dengan mineral pengotornya, dimana proses *gravity concentration* bertujuan untuk meningkatkan bijih timah yang berkadar rendah (*low grade*) menjadi bijih timah yang berkadar tinggi (*high grade*). Salah satu alat *gravity concentration* yang digunakan adalah *shaking table*. *Shaking table* (meja goyang) merupakan suatu alat yang bekerja karena adanya gaya gravitasi, gaya gesek antara partikel dengan bidang *deck* dan gaya dorong.

Proses pemisahan bijih timah primer menggunakan *shaking table* dilakukan dengan dua tahap yaitu *primary* yang bertujuan untuk meningkatkan kadar *feed* menjadi lebih tinggi serta untuk mengurangi kehilangan mineral berharga (*losses*) dan tahap kedua yaitu *secondary* yang bertujuan untuk mendapatkan konsentrat dengan kadar Sn yang diinginkan dengan perolehan (*recovery*) yang tinggi.

Penggunaan *shaking table* di PT MCM belum mempunyai standar baku dalam pengoperasiannya, baik yang *primary* maupun yang *secondary*, dalam pengoperasiannya masih menggunakan *trial and error* serta belum ada penelitian sebelumnya di perusahaan tersebut mengenai teknis pencucian bijih timah primer dengan alat *shaking table*. Akibatnya pengaturan variabel-variabel operasi *shaking table* selama ini belum optimal sehingga berpengaruh terhadap waktu dan biaya proses pencucian bijih timah primer serta terjadinya kehilangan mineral berharga (*losses*).

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dilakukan kajian terhadap variabel-variabel operasi shaking table dengan cara melakukan pengaturan pada variabel kemiringan dan kecepatan air serta laju pengumpanan. Pengaturan tersebut dilakukan untuk mendapatkan pengaruh variabel terhadap kadar dan *recovery* Sn konsentrat yang optimal dalam proses pencucian bijih timah primer.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variabel kemiringan shaking table terhadap kadar dan *recovery* Sn konsentrat pada proses pencucian bijih timah primer ?
2. Bagaimana pengaruh variabel kecepatan air shaking table terhadap kadar dan *recovery* Sn konsentrat pada proses pencucian bijih timah primer ?
3. Bagaimana pengaruh variabel laju umpan (*feed*) terhadap terhadap kadar dan *recovery* Sn konsentrat pada proses pemisahan dengan shaking table ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diteliti disini hanya membahas atau difokuskan pada pengaruh variabel operasi alat shaking table yaitu kemiringan dek, kecepatan air pencuci (*wash water*) dan laju pengumpanan (*feed*), baik pada alat primary shaking table dan alat secondary shaking table untuk mendapatkan kadar dan *recovery* Sn konsentrat yang optimal guna meminimalisir terbuangnya bijih timah (*losses*) pada proses pencucian bijih timah primer. Dimana variabel operasi alat shaking table lainnya dianggap tetap, tidak kepada pengujian kadar konsentrat hasil pencucian secara langsung, dan tidak membahas distribusi ukuran butir *feed* dan produk.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh kemiringan shaking table untuk mendapatkan kadar dan *recovery* Sn konsentrat yang optimal.

2. Menganalisis pengaruh kecepatan air shaking table untuk mendapatkan kadar dan *recovery* Sn konsentrat yang optimal.
3. Menganalisis pengaruh laju umpan pada pemisahan shaking table untuk mendapatkan kadar dan *recovery* Sn konsentrat yang optimal.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat bagi penulis :

Dari penelitian ini diharapkan dapat memperoleh kesimpulan agar diketahui pengaruh kemiringan dek dan kecepatan air pencuci (*wash water*) terhadap kinerja shaking table yang optimal untuk memperoleh kadar dan *recovery* Sn pencucian bijih timah primer serta dapat memahami proses pemisahan bijih timah primer dengan shaking table.

2. Manfaat bagi pembaca :

Sebagai literatur dalam penelitian yang akan dilakukan selanjutnya, serta memberikan pemahaman bagi pembaca mengenai proses pemisahan bijih timah primer dengan shaking table agar didapatkan kadar dan *recovery* Sn yang optimal.

3. Manfaat bagi perusahaan :

Memperoleh masukan dan evaluasi khususnya dalam memperoleh kadar Sn dan *recovery* konsentrat yang optimal pada pencucian bijih timah primer menggunakan alat shaking table sehingga mengurangi terjadinya kehilangan mineral berharga (*losses*) pada proses pemisahan bijih timah primer dengan shaking table.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dirangkum dalam beberapa bab sebagai berikut:

1. Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini dituliskan latar belakang yang melandaskan diangkatnya masalah pada kegiatan penelitian. Selain itu, bab ini juga berisikan tentang

maksud dan tujuan dari kegiatan penelitian di PT Menara Cipta Mulia, serta batasan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian.

2. Bab II : Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab kedua ini terdiri dari dua sub bab yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Pada tinjauan pustaka, dibahas mengenai penelitian sebelum-sebelumnya sebagai referensi untuk kegiatan penelitian. Sedangkan pada Landasan Teori, dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dikaji seperti *mineral dressing*, *gravity concentration*, *shaking table*, komponen dan variabel operasi *shaking table*, *recovery* pencucian dan lainnya.

3. Bab III : Metode Penelitian

Pada bab metode penelitian ini dibahas mengenai alat dan bahan yang digunakan, serta cara-cara pengambilan data seperti pembuatan peta topografi daerah penelitian, pengambilan data primer maupun sekunder, kemudian cara pengolahan data yang akan diteliti yaitu pengaruh variabel operasi alat *shaking table* untuk mendapatkan kadar dan *recovery* Sn yang optimal pada proses pemisahan bijih timah primer.

4. Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab keempat ini khusus membahas mengenai kegiatan yang dilakukan selama penelitian dan membahas hasil pengaruh variabel operasi alat *shaking table* yang optimal untuk mendapatkan kadar Sn dan *recovery* pencucian bijih timah primer.

5. Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab terakhir ini terdiri dari kesimpulan akhir dari seluruh kegiatan penelitian serta saran yang dapat menunjang hasil penelitian.