

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Timah merupakan salah satu bahan galian logam yang termasuk kategori mineral berharga yang ada di Indonesia. Indonesia merupakan negara produsen timah terbesar kedua di dunia setelah Tiongkok sebesar 26 % dari jumlah produksi timah dunia menurut *Assosiation of Indonesian Environment Observe*. Di Indonesia sendiri, timah terbesar diproduksi oleh PT Timah (Persero) Tbk, yang berada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Wilayah penambangan timah di Bangka Belitung meliputi tambang di darat, hingga tambang di laut. Jenis endapan timah yang ditambang umumnya merupakan jenis endapan sekunder dengan mineral utama bijih timah berupa Mineral Kasiterit dengan warna hitam kecoklatan.

Kasiterit yang diperoleh dari hasil penambangan kemudian dilanjutkan dengan proses pencucian. Proses pencucian merupakan tahapan kedua yang sangat menentukan dari rangkaian kegiatan pertambangan timah yang dilakukan untuk memaksimalkan *recovery* dari Mineral Kasiterit. Proses pencucian dilakukan dengan menggunakan bantuan alat mekanis dengan memanfaatkan sifat fisik Mineral Kasiterit seperti Sluice Box, Humprey Spiral dan pada umumnya dengan menggunakan alat jig untuk mengambil dan memisahkan mineral berharga (Kasiterit) dari mineral pengotornya seperti kuarsa seoptimal mungkin dengan *recovery* 96% dan kadar 20 – 30 % Sn dengan memanfaatkan perbedaan berat jenis mineral.

Proses *jigging* yang dilakukan dalam pencucian dengan menggunakan alat jig akan memisahkan Mineral Kasiterit dengan mineral pengotornya, sehingga akan diperoleh kadar kasiterit tinggi (konsentrat) dan kadar mineral pengotor (tailing). Seiring penurunan jumlah cadangan timah yang ada di Indonesia membuat timbulnya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh salah satu parameter pencucian menggunakan alat jig seperti panjang pukulan untuk memperoleh kinerja jig yang optimal. Hal ini dilakukan untuk meminimalisasi

kehilangan Mineral Kasiterit selama proses pencucian sehingga diperoleh tingkat *recovery* pencucian bijih timah yang tinggi.

Penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh salah satu parameter jig ini terutama tipe *pan american* penting dilakukan agar dapat meningkatkan kinerja alat jig sehingga proses pencucian berjalan optimal, mengingat tingginya tingkat kehilangan Mineral Kasiterit yang ikut menjadi *tailing* selama proses pencucian dengan menggunakan jig. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai kajian teknis pengaruh parameter panjang pukulan terhadap *recovery* pencucian bijih timah pada alat *Pan American Jig* melalui percobaan variasi nilai parameter tersebut, sehingga diperoleh pengaruh parameter tersebut dalam proses pencucian bijih timah melalui peningkatan *recovery* pencucian bijih timah yang dihasilkan pada setiap percobaan.

1.2 Rumusan Masalah

Proses *jigging* pada pencucian bijih timah dilakukan untuk meningkatkan perolehan kasiterit atau kadar Sn dalam konsentrat. Peningkatan performa proses *jigging* dilakukan dengan cara mengkombinasikan salah satu parameter jig sehingga diperoleh kinerja jig yang optimal untuk proses pencucian bijih timah. Parameter panjang pukulan pada proses *jigging* divariasikan untuk mengetahui kinerja alat terhadap peningkatan *recovery* pencucian bijih timah. Hasil analisa ini akan digunakan untuk mendapatkan kinerja jig yang optimal sehingga memperoleh *recovery* pencucian bijih timah yang tinggi melalui pengaturan parameter yang berpengaruh. Berikut rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana *concentration criterion* dari Mineral Kasiterit terhadap mineral-mineral ikutan lainnya dalam proses pencucian dengan Metode *Gravity Concentration*?
2. Bagaimana pengaruh panjang pukulan terhadap kinerja jig yang optimal untuk memperoleh *recovery* pencucian bijih timah yang tinggi?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya membahas teknis pemisahan bijih timah menggunakan alat *pan american jig* dengan skala laboratorium, tanpa merubah konsep cara kerja jig dengan material *feed* yang digunakan diambil langsung dari lapangan tepatnya TB 1.42 Pemali, Sungailiat, Bangka. Penelitian difokuskan pada pengaruh salah satu parameter pada jig yaitu panjang pukulan terhadap *recovery* pencucian bijih timah yang dihasilkan. Tidak kepada perhitungan rancangan desain teknis, pengujian kadar konsentrat hasil pencucian secara langsung, dan tidak membahas rincian biaya (kajian ekonomis) pada pembuatan jig maupun perawatan penggunaan alat jig secara berkala.

1.4 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Memahami *concentration criterion* dari Mineral Kasiterit terhadap mineral-mineral ikutan lainnya dalam proses pencucian dengan Metode *Gravity Concentration*.
2. Mendapatkan pengaruh panjang pukulan terhadap kinerja jig yang optimal untuk memperoleh *recovery* pencucian bijih timah yang tinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari penelitian ini, diantaranya:

1. Bagi mahasiswa
 - a. Mengetahui dan memahami tentang proses pengolahan Mineral Kasiterit dengan menggunakan Alat *Pan American Jig*.
 - b. Mengetahui parameter-parameter apa saja yang berpengaruh pada proses pencucian bijih timah menggunakan Alat *Pan American Jig*.
 - c. Mengetahui dan memahami tentang karakteristik pemisahan Mineral Kasiterit pada pencucian bijih timah menggunakan Alat *Pan American Jig*.
 - d. Mengetahui dan memahami tentang pengaruh parameter panjang pukulan pada jig terhadap nilai *recovery* pencucian bijih timah.

2. Bagi perusahaan

- a. Membangun akses informasi secara langsung tentang sumber daya manusia yang berkompeten dan siap pakai.
- b. Memudahkan perusahaan untuk mendapatkan masukan-masukan baru yang dapat mungkin diterapkan di perusahaan.

3. Bagi Perguruan Tinggi

- a. Hasil desain pembuatan alat dapat digunakan oleh mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan sebagai pembelajaran dan pengenalan alat pemisahan bijih timah, agar diharapkan mampu dijadikan alat praktikum dalam mata kuliah pengolahan bahan galian.

