

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Timah didapatkan dengan melalui beberapa proses panjang yang dimulai dari proses eksplorasi bijih timah yang kemudian dilakukan penambangan. Setelah dilakukan penambangan terhadap bijih timah maka dilakukan pengolahan antara lain dengan peningkatan kadar bijih timah. Proses peningkatan kadar bijih timah dapat dilakukan dengan metode flotasi dan pemisahan elektromagnetik. Pada penelitian ini akan dilakukan modifikasi terhadap peningkatan kadar bijih timah dengan metode flotasi, penelitian ini dilakukan berdasarkan optimalitas kadar bijih timah yang diperoleh dengan metode flotasi secara *reverse* dan *direct*.

Cassiterite atau yang disebut dengan bijih kaya timah merupakan bahan dasar dalam pengolahan bijih timah. Cassiterite memiliki karakteristik warna coklat kehitaman dengan rumus kimia  $\text{SnO}_2$ . Pada penerapan pemanfaatan dari timah sebagai bahan tambahan untuk komponen elektronik salah satunya adalah pembuatan baterai. Timah juga dapat digunakan sebagai perekat komponen elektronik yang bersifat penghantar listrik. Pada pemanfaatan timah terdapat juga sebagai coating pencegah korosi.

Metode flotasi adalah metode peningkatan kadar mineral dengan menambahkan reagen yang bertujuan untuk memisahkan antara pengotor dengan mineral berharga. Timah (Sn) yang terdapat pada bijih cassiterite merupakan mineral berharga yang dapat dipisahkan dengan pengotor (*gangue*) sehingga kadar dari timah akan meningkat. Pada metode flotasi cassiterite, feed dengan keadaan tertentu akan ditingkatkan kadar timah (Sn) menggunakan reagen dengan metode flotasi *reverse* dan *direct* sehingga ditemukan kondisi optimal dalam peningkatan kadar timah (Sn).

Pada penelitian sebelumnya (Desiasni and Kusmiran, 2019) menyatakan bahwa penambahan *modifier* seperti NaHS akan memaksimalkan %*recovery* dikarenakan mineral pengotor yang bersifat sulfida akan mudah mengalami

pengangkutan. Kemudian pada penelitian (Abaka-Wood et al., 2019) menyatakan bahwa melakukan modifikasi terhadap *frother* akan menunjukkan hasil yang berbeda dalam kandungan *final concentrat* yang terdapat mineral seperti *rare earth element* (REE). Modifikasi sistem flotasi juga diterapkan pada penelitian (Tsavé et al., 2021) dengan menggunakan kondisi *fine size partickle* akan menghasilkan *froth* yang beragam sehingga menerapkan *Denver-type flotation cell*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mendapatkan hasil optimal terhadap peningkatan kadar bijih cassiterite dengan metode flotasi?
2. Faktor- faktor apa saja yang dapat mempengaruhi hasil flotasi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil optimal peningkatan kadar metode flotasi terhadap perolehan timah
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil flotasi

## 1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dilakukan di Laboratorium PT. Florrea Solution Indonesia yang terletak di Sidoarjo, Jawa Timur. Hasil data yang didapatkan pada penelitian ini bersifat *real* dan rahasia.

## 1.5 Hipotesa

Hipotesa awal yang terjadi adalah didapatkan mineral Stannium (Sn) yang terpisah dari *gangue* menggunakan metode flotasi.