

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini menguraikan hal-hal mengenai latar belakang, tujuan, ruang lingkup, metode, dan sistematika penulisan pada penelitian ini.

### **1.1 Latar Belakang**

Perusahaan tambang yang mengusahakan penambangan dan pengolahan bijih emas di Indonesia masih menggunakan proses pelindian sianida. Usaha pertambangan emas yang dikelola oleh para pengusaha pertambangan rakyat makin meluas menggunakan proses kombinasi amalgamasi-sianidasi untuk mengekstraksi emas dari bijihnya, namun sangat minim dalam pengelolaan masalah dampak lingkungan. Hal ini akan menimbulkan masalah lingkungan yang sangat serius. Dampak negatif terhadap lingkungan, utamanya disebabkan oleh senyawa sianida yang bersifat toksik.

Pertimbangan lain menggunakan metode bukan sianida untuk pelarutan emas berkaitan juga dengan ketidakmampuan larutan sianida secara efektif untuk melindi bijih emas yang bersifat karbonat (*carbonaceous ores*) dan kompleks (*auriferous ores*) yang diklasifikasikan sebagai bijih emas refraktori. Pada bijih emas kompleks, sebelum proses sianidasi perlu dilakukan pengerjaan awal (*pretreatment*) seperti *roasting*, *bioleaching*, terhadap bijih lebih dahulu. Laju sianidasi emas juga relatif lambat, dan industri telah mencari reaksi pelindian emas yang lebih cepat yang mampu mencapai ekstraksi emas yang tinggi. Alternatif pelindian emas diantaranya yaitu *thiourea leaching*, *thiosulfate leaching*, *leaching halogen or halide*. Penggunaan tiourea sebagai alternatif pelindian memberikan masalah pada konsumsi tiourea dan asam yang tinggi (Groenewald, 1977). Penggunaan *halide leaching* mempunyai biaya yang lebih mahal dibanding sianidasi. Adanya tembaga dapat mengganggu dalam pelindian sianida untuk bijih tembaga-emas, namun dapat diabaikan dalam pelindian tiosulfat (Gasparini, 1983; Wan, 2001). Laju pelindian emas dalam larutan amonia tiosulfat ditingkatkan

secara drastis oleh reaksi katalitik tembaga (Berezowsky dan Sefton, 1979; Zipperian dan Raghavan, 1988; Tozawa et al., 1981).

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini berfokus membahas tentang efektivitas tiosulfat untuk menggantikan sianida pada pelindian bijih emas yang mengandung tembaga tinggi.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pokok permasalahan yang terdapat pada latar belakang, maka penelitian ini bermaksud untuk memperoleh metode ekstraksi yang sesuai untuk bijih refraktori yang efisien dan ramah lingkungan.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh variasi konsentrasi tiosulfat dan amonia terhadap persen ekstraksi emas.
2. Menganalisis konsumsi tiosulfat.
3. Menentukan komposisi terbaik larutan pelindi.

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

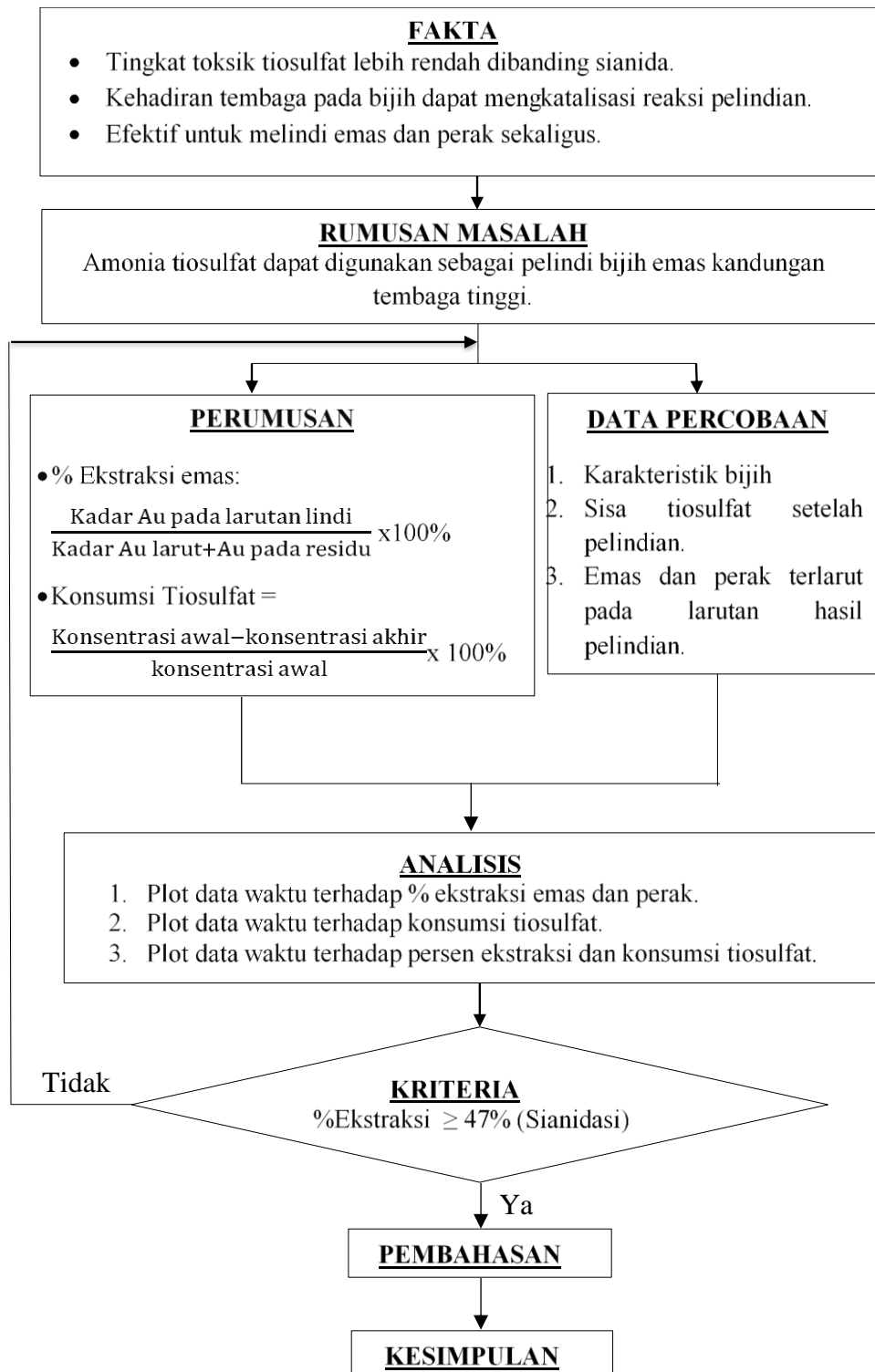
Adapun ruang lingkup penelitian ini kami batasi sebagai berikut:

1. Bijih yang digunakan berukuran 200 mesh.
2. Bijih yang digunakan merupakan bijih emas yang berasal dari Tapanuli Barat.
3. Pelindian dengan cara agitasi pada temperatur ruang selama 8 jam.

## **1.4 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan menggunakan serangkaian langkah yang sistematis untuk menyelesaikan masalah yang ada pada objek penelitian. Melalui kerangka berfikir yang terdapat pada diagram metodologi penelitian, diuraikan identifikasi fakta yang melatarbelakangi penelitian, perumusan masalah dan hipotesis, pembahasan

masalah, hingga diperoleh kesimpulan dan saran. Adapun metode penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1. Diagram Metodologi Penelitian

Kriteria keberhasilan pada penelitian ini ditetapkan yaitu apabila persen ekstraksi yang diperoleh telah lebih besar dari 47 %. Nilai ekstraksi 47 % merupakan hasil dari sianidasi yang telah dilakukan sebelumnya oleh Syathabi (2019) terhadap bijih yang sama pada penelitian ini. Penggunaan amonia tiosulfat sebagai reagen pelindi pada penelitian ini diharap bisa lebih efektif melindi emas pada bijih, karena amonia tiosulfat efektif dalam melindi bijih kompleks dan *carbonaceous* (Abbruzzese et al., 1995; Zipperian et al., 1988; Senanayake, 2004, 2005; Muir dan Aylmore, 2004).

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian ini teridri dari 5 Bab yang terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, prosedur dan hasil percobaan, pembahasan, dan kesimpulan dan saran Adapun dalam penelitian ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I: Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II: Tinjauan Pustaka, berisi teori dasar yang membantu penyusun dalam melakukan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.

BAB III: Prosedur dan Hasil, berisi prosedur percobaan serta data hasil percobaan.

BAB IV: Pembahasan, berisi analisis pembahasan dari hasil percobaan.

BAB V: Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan terhadap hasil penelitian yang diperoleh dari hasil percobaan serta dapat menjawab tujuan penelitian dan saran yang memuat hal-hal yang sebaiknya dilakukan pada penelitian selanjutnya.