

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. EIL CO disintesis dengan HBA kolin klorida dan HBD asam oksalat dengan rasio mol 1:1. EIL yang berhasil terbentuk memiliki wujud cairan kental tak berwarna.
2. Sampel NL1 mengandung mineral utama lizardite, goethite, quartz, chlorite, dan fase minor mineral magnetite dan hematite. Sampel NL2 mengandung mineral utama goethite, dan fase minor mineral lizardite, quartz, dan magnetite. Sampel NL1 mengandung logam Si (34,18%), Fe (30,61%), Mg (23,44%), Ni (3,18%), Co (0,34%). Sampel NL2 mengandung Fe (79,69%), Si (4,65%), Mg (3,91%), Ni (1,62%), Co (0,45%). Berdasarkan kandungan logamnya, sampel NL1 merupakan bijih saprolit dan sampel NL2 merupakan bijih limonit.
3. Pada pelindian nikel laterit menggunakan EIL CO, persen ekstraksi logam meningkat seiring dengan peningkatan suhu, penambahan waktu, peningkatan rasio S/L, dan penurunan ukuran partikel bijih. Kondisi optimum untuk pemisahan Ni dari logam lain pada pelindian sampel NL1 dan NL2 yaitu pada suhu 100°C, waktu 12 jam, rasio S/L 1/10, dan ukuran partikel -0,075 mm. Pada kondisi optimum, sebanyak 89,56% Fe, 87,30% Co, dan 10,24% Ni dapat terlindi dari sampel NL1. Untuk sampel NL2, pada kondisi optimum sebanyak 88,67% Fe, 83,07% Co, dan 1,59% Ni dapat terlindi.
4. Selektivitas EIL kolin klorida-asam oksalat yang kecil terhadap Ni disebabkan oleh Ni yang terlarut membentuk endapan nikel oksalat. Penggunaan EIL kolin klorida-asam oksalat dapat digunakan dalam proses pemisahan campuran logam Ni dengan Co atau Ni dengan Fe.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Variasi waktu pelindian dimulai dari waktu yang relatif lama. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai variasi waktu pelindian pada durasi waktu yang lebih singkat (< 12 jam) untuk mengetahui waktu awal logam Fe dan Co terlarut dalam EIL CO.
2. Dalam penentuan persen logam yang terlindi, hanya dilakukan analisis XRF pada residu pelindian. Disarankan dilakukan juga analisis XRF cair untuk filtrat hasil pelindian dalam penentuan kadar logam yang terlindi, sehingga didapatkan data persen ekstraksi lebih akurat.
3. Penelitian ini hanya menggunakan satu jenis EIL dalam pelindian bijih nikel laterit. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh variasi HBA dan HBD lain terhadap kelarutan logam-logam dalam pelindian bijih nikel laterit.
4. Pengaruh air dalam kelarutan logam dalam EIL CO belum diteliti lebih lanjut. Disarankan untuk dilakukan analisis mengenai pengaruh air terhadap kelarutan logam dalam EIL CO.