

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki cadangan nikel terbesar di dunia, artinya Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki peran penting untuk bahan baku penyediaan nikel. Pada umumnya nikel laterit kadar tinggi jenis saprolit diolah melalui jalur hidrometalurgi dengan proses pelindian menggunakan reagen asam sulfat, asam nitrat, dan asam klorida. Namun proses pelindian menggunakan reagen asam menjadi permasalahan karena sifatnya yang tidak ramah lingkungan. Permasalahan lainnya yaitu proses pelindian menggunakan reagen basa seperti ammonia perolehan persen ekstraksi nikel terbilang cukup rendah, sehingga perlu adanya peninjauan kembali. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut menggunakan metode modifikasi proses Caron dengan reagen *monosodium glutamate* (MSG) dan penambahan oksidator hidrogen peroksida (H_2O_2) serta NaOH dalam kondisi basa. Pada penelitian ini difokuskan pada pengaruh suhu, waktu, dan variasi reagen terhadap hasil pelindian serta model kinetika. Proses pelindian dilakukan dengan menggunakan bahan baku nikel laterit kadar konsentrat terbaik hasil reduksi selektif (kalsin) dengan suhu 30, 60, dan 90°C serta variasi reagen amonium hidroksida (NH_4OH) dan *monosodium glutamate* (MSG) dengan penambahan oksidator hidrogen peroksida (H_2O_2) dan natrium hidroksida (NaOH). Hasil terbaik proses pelindian dengan reagen amonium hidroksida (NH_4OH) yaitu pada suhu 60°C, waktu 60 menit dengan perolehan persen ekstraksi Ni dan Co masing-masing sebesar 0,7235% dan 0,0349%. Kemudian hasil terbaik proses pelindian dengan reagen *monosodium glutamate* (MSG) yaitu pada suhu 90°C, waktu 40 menit dengan perolehan persen ekstraksi Ni dan Co masing-masing sebesar 1,3968% dan 0,10112%. Kinetika pelindian nikel laterit kadar konsentrat terbaik hasil reduksi selektif (kalsin) menggunakan reagen amonium hidroksida (NH_4OH) Ni dan Co dikendalikan oleh lapisan abu (*interface transfer and diffusion*) dengan energi aktivasi sebesar 16,7437 kJ/mol dan 36,5879 kJ/mol. Kemudian dengan menggunakan reagen *monosodium glutamate* (MSG) Ni dan Co dikendalikan oleh lapisan abu (*interface transfer and diffusion*) dengan energi aktivasi sebesar 25,0865 kJ/mol dan 33,5373 kJ/mol.

Kata Kunci: Nikel laterit, pelindian, amonium hidroksida, *monosodium glutamate*, persen ekstraksi, kinetika pelindian, dan energi aktivasi