

# Perolehan kembali logam Ni dari limbah katalis hydrotreating menggunakan metode leaching asam organik dan teknologi membran cair emulsi surfaktan ganda = Recovery of Ni metal from spent hydrotreating catalyst with organic acid leaching and emulsion liquid membrane technology using mixed surfactant

Cut Shafira Salsabila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473007&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Isu lingkungan tentang bahan B3 pada limbah industri menjadi konsiderasi paling penting untuk diperhatikan pada saat ini. Perkembangan industri yang pesat menjadikan katalis sebagai jawaban atas kecepatan reaksi pada suatu proses. Salah satu proses yang menggunakan katalis adalah proses Hydrotreating, dimana pada proses ini menghasilkan limbah katalis yang mengandung nikel sebesar 72438,59 mg/kg. Hal ini menyebabkan perlunya tindakan perolehan kembali logam nikel dari limbah katalis. Leaching dan Membran Cair Emulsi MCE dikenal sebagai metode yang efektif dalam me-recovery logam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses leaching mencapai nilai optimum dengan menggunakan asam sitrat 0,3 M dan suhu 75 C selama 4 jam dengan persentase leaching sebesar 59,45. Sedangkan kondisi optimum yang diperoleh dari proses ekstraksi MCE menggunakan 0,06 M Cyanex 272, 0,2 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, surfaktan ganda 4 w/w span 80 dan 4 w/w tween 20, rasio fasa ekstraktn/fasa internal: 1/1, dan kecepatan pengadukan 1150 rpm selama 60 menit mampu menghasilkan membran emulsi yang stabil dengan persentase ekstraksi sebesar 91,70.

.....Environmental issue about Hazardous and Toxic waste in industrial is the most important thing to consider nowadays. The rapid development of industries makes catalyst to be the best answer to make the reaction of a process becomes more fast. Hydrotreating process is one of the example that use catalyst as its requirement. The process produces spent catalyst as its waste containing nickel within 72438,59 mg kg which led us to the need of recovery. Leaching and Emulsion Liquid Membrane ELM is known as an affective way to recover metal from a spent catalyst.

The results showed that the leaching process could be optimum using 0,3 M citric acid with a temperature 75 C for 4 hours with a percentage of 59,45 nickel leaching. While the optimum point for the ELM extraction using 0,06 M Cyanex 272, 0,2 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, mixed surfactant 4 w w span 80 and 4 w w tween 20, extractant phase internal phase volume ratio 1 1, and stirring speed 1150 rpm for 60 minutes could produce a stabil emulsion with a percentage of 91,70 nickel extracted.