

# Recovery Ni dan Co dari limbah baterai Li-ion bermetode leaching (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) dan ekstraksi cair-cair menggunakan LIX 84-ICNS = Recovery Ni and Co from spent Li-ion batteries with leaching (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) and solvent extraction using LIX 84-ICNS.

Bilqis Nur Fadhilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504294&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Seiring meningkatnya penggunaan elektronik dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan baterai juga meningkat, terutama penggunaan baterai li-ion. Baterai li-ion sering dipakai pada peralatan yang bersifat re-chargeable, salah satunya adalah telepon genggam. Limbah baterai li-ion tergolong limbah B3 karena mengandung logam berat. Logam berat yang terkandung dalam limbah baterai tersebut dapat dilakukan perolehan kembali (recovery) untuk mengurangi efek bahayanya terhadap lingkungan. Kandungan logam berat tersebut merupakan logam berharga diantaranya logam nikel dan kobalt. Metode yang dapat dilakukan untuk recovery logam tersebut yaitu dengan proses leaching. Penelitian ini menggunakan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sebagai leaching agent dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sebagai reducing agent. Penambahan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bertujuan untuk mengurangi penggunaan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> saat proses leaching. Dalam penelitian ini, digunakan 2 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 4% v/v H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pada kondisi operasi 75<sup>o</sup>C selama 2 jam, menghasilkan logam Ni dan Co ter-leaching sebesar 96,46% dan 94,95%. Larutan hasil leaching yang didapat akan dilakukan proses ekstraksi cair-cair menggunakan LIX 84-ICNS sebagai ekstraktan. Hasil dari proses ekstraksi cair-cair dengan konsentrasi ekstraktan sebesar 40% v/v, pH fasa akuatik sebesar 6,85 selama 45 menit ekstraksi, menghasilkan logam Ni dan Co terekstraksi sebesar 92,05% dan 86,67%.

<hr>

The electronic devices used is increasing in daily basis, especially the used of li-ion batteries. Li-ion batteries is used for re-chargeable electronic devices such as smartphones. The spent of li-ion batteries is being classified as toxic and hazardous waste because it contains heavy metals. The heavy metals from spent li-ion batteries can be recovered to reduce the hazardous effect on the environment. Moreover, the heavy metals are also classified as the valuable metals, for example nickel and cobalt. One of the methods for metal recovery from li-ion battery is leaching process with H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> as the leaching agent and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> as the reducing agent. The addition of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> is for reducing the used of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in the leaching process. This research is using 2 M of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and 4% v/v of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, with the operating condition 75<sup>o</sup>C in 2 hours leaching process resulting 96,46% Ni and 94,95% Co extracted. The leachate liquor after leaching process is going for the next process, solvent extraction. The solvent extraction is using LIX 84-ICNS as the extractant. The result from solvent extraction with 40% v/v extractant concentration, pH aquatic phase 6,85 in 45 minutes extraction process is 92,05% Ni and 86,67% Co being extracted.