Perolehan kembali MnO₂ dan Zn dari limbah baterai bekas tipe zinc carbon dengan metode leaching HCl dan presipitasi hidroksida

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245323&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah industri merupakan suatu dampak yang tidak dapat dielakkan dari setiap kegiatan produksi. Melihat hal tersebut perlu kiranya diusahakan metode yang efektif untuk mengurangi dan memanfaatkan limbah tersebut. Limbah baru baterai dengan kandungan logam berat seperti Mn dan Zn, sangatlah berbahaya bila dibiarkan begitu saja mencemari lingkungan. Kandungan logam yang rata-rata tinggi persentasenya, bila dilihat banyaknya jumlah baterai yang dikonsumsi masyarakat Indonesia. Hal ini haruslah dipandang sebagai suatu potensi yang harus dimanfaatkan. Oleh karenanya perlu dilakukan suatu penelitian untuk mencari metode alternatif untuk merecovery kandungan logam yang terdapat dalam limbah baterai, cara dapat dimanfaatkan kembali.

Pada penelitian ini, campuran elektrolit baterai dilarutkan pada larutan HCl

0.5 M Endapan yang dihasilkan kemudian dicuci pada beberapa variasi pencucian, yaitu: tanpa, satu kali, dua kali, dan tiga kali pencucian. Setelah diperoleh kondisi pencucian maksimum, endapan yang dihasilkan dilakukan pengeringan pada beberapa variasi temperatur, yaitu: temperatur ruang, 100°C, 200°C dan 250°C.

Sedangkan filtrat hasil leaching dilakukan presipitasi hidroksida dengan menggunakan tiga metode berbeda.

Pencucian endapan hasil leaching sebanyak tiga kali diperoleh tingkat recovery logam Mn dalam bentuk MnO₂ terbesar yaitu sebesar 96,36 %. Dimana pengeringan endapan tidak berpengaruh pada tingkat recovery Mn. Sedangkan pada proses pemisahan ion logam yaitu antara ion Mn dan Zn yang terlarut pada filtrat hasil leaching, dengan menggunakan metode IH dimana filtrat diendapkan berurutan yang kemudian dilakukan pencucian dengan HCl 0,4 M dilanjutkan dengan pencucian sebanyak tiga kali. Diperoleh tingkat separasi unsur terbesar dalam bentuk logam hidroksida yaitu sebesar 90,65 % Mn dan 60,92 % Zn.