

Pelindian Tembaga Dari Limbah Sim Card Pada Media Pelarut Deep Eutectic Solvents (Ethaline) Dengan Variasi Waktu 6, 12, 24 Jam = Copper Leaching from Sim Cards Waste in Deep Eutectic Solvents (Ethaline) with Variation of Leaching Time 6, 12, 24 Hour

Ilman Khairusidqi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559469&lokasi=lokal>

Abstrak

Era digital saat ini membuat segalanya dapat terhubung dengan mudah dan cepat. Perangkat elektronik pun menjadi kebutuhan dasar saat ini dan produksinya makin meningkat tiap tahun. Koneksi internet pun menjadi yang utama pada era digital yang mana biasa disediakan oleh jasa penyedia internet dengan media sim card. Penggunaan sim card sebagai basis internet perangkat elektronik portable membuat perangkat ini berfungsi sebagai penyokong kebutuhan internet untuk perangkat elektronik yang digunakan secara mobile. Hal ini berdampak pada menumpuknya limbah elektronik yang akhirnya menjadi masalah baru karena pertumbuhannya pun meningkat setiap tahun. Proses daur ulang dibutuhkan selain untuk memanfaatkan limbah, juga sebagai alternatif sumber daya sekunder untuk pembuatan perangkat elektronik. Proses pemanfaatan limbah daur ulang untuk limbah elektronik saat ini masih menggunakan metode konvensional yaitu dengan larutan asam kuat. Limbah hasil pelindian daur ulang tersebut berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia akibat paparan langsung dari zat-zat beracun dan sifatnya yang korosif. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan tembaga dari limbah elektronik sim card menggunakan metode pelindian dengan suatu jenis larutan pelindi alternatif yang ramah lingkungan yaitu deep eutectic solvent. Pelarut ini bersifat non-aqueous dan biasa dikenal dengan nama ionic liquid. Pada penelitian ini, pelindian dilakukan dengan perbandingan variabel waktu pelindian 6, 12, dan 24 jam dan penambahan oksidator iodin pada pelarut. Hasil penelitian menunjukkan semakin lama waktu pelindian maka semakin banyak logam tembaga yang terlarut. Penambahan oksidator iodin juga meningkatkan nilai recovery tembaga secara signifikan dengan waktu pelindian yang singkat.

..... The current digital era makes everything connected easily and quickly. Electronic devices have become a basic need today and their production is increasing every year. Internet connection is also the main thing in the digital era which is usually provided by internet service providers with sim-card media. The use of sim-card as an internet basis for portable electronic devices makes this device function as a supporter of internet needs for electronic devices used on a mobile basis. This has an impact on the accumulation of electronic waste which eventually becomes a new problem because its growth is increasing every year. The recycling process is needed in addition to utilizing waste, as well as an alternative secondary resource for the manufacture of electronic devices. The process of utilizing recycled waste for electronic waste is currently still using the conventional method, namely with a strong acid solution. The recycled leaching waste is harmful to the environment and human health due to direct exposure to toxic and corrosive substances. This study aims to obtain copper from waste sim-card using a leaching method with an environmentally friendly alternative leach solution, deep eutectic solvent. These solvents are non-aqueous and are commonly known as ionic liquids. In this study, leaching was carried out by comparing the leaching time variables of 6, 12, and 24 hours and the addition of oxidizing agent, iodin, to the solvent. The results showed that the longer the leaching time, the more dissolved copper metal. The addition of oxidizing iodin also increases the copper

recovery value significantly with a short leaching time.