

## Immobilization of lead in contaminated soil by mechanochemical techniques = Imobilisasi timbal di tanah terkontaminasi dengan menggunakan teknik mechanochemical

Fuad Budidarma Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473295&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### **ABSTRACT**

Heavy and toxic metals such as lead, arsenic, cadmium, chromium, copper, and zinc reach the soil environment by two processes, geogenic and anthropogenic process. Among the heavy metals inside soil, lead is the most systemic toxicant that affects several organs in the human body Tchounwou et al., 2012 . Lead can contaminate the air, water, and soils, however, the most critical sector in our environment is soil because soil plays a vital role in the food chain. This is the reason why many types of research and innovation are being studied to develop techniques to remedy the soils, especially in an efficient way. The treatment of lead contaminated soils is generally classified into two main principles mobilization and immobilization of lead in lead contaminated soils. The basic principle of mobilization involves the mobilization technique which is to release the metal ions into the soil solution. However, this method has a big disadvantage. This is because of the big tendency of heavy metals to leach. Besides that, other disadvantages of this method are a complex process, cost very high and not ecologically safe. Immobilization as a treatment method for lead contaminated soil seems to be a better option compared to mobilization due to several advantages. One of the major benefits of immobilization methods is that lead Pb as the contaminants are unreachable by other creatures.

---

#### **ABSTRAK**

Logam berat dan beracun seperti timbal, arsenik, kadmium, kromium, tembaga, dan seng mencapai lingkungan tanah dengan dua proses, proses geogenik dan antropogenik. Di antara logam berat di dalam tanah, timbal adalah racun paling sistemik yang mempengaruhi beberapa organ dalam tubuh manusia Tchounwou et al., 2012 . Timbal dapat mencemari udara, air, dan tanah, namun, sektor yang paling penting di lingkungan kita adalah tanah karena tanah memainkan peran penting dalam rantai makanan. Ini adalah alasan mengapa banyak jenis penelitian dan inovasi sedang dipelajari untuk mengembangkan teknik untuk meremediasi tanah, terutama dengan cara yang efisien. Perlakuan tanah yang terkontaminasi timbal secara umum diklasifikasikan menjadi dua prinsip utama; mobilisasi dan imobilisasi timbal pada tanah yang terkontaminasi timbal. Prinsip dasar mobilisasi melibatkan teknik mobilisasi yaitu melepaskan logam ionik ke dalam larutan tanah. Namun, metode ini memiliki kerugian besar. Ini karena kecenderungan besar logam berat untuk meluruh. Selain itu, kerugian lain dari metode ini adalah proses yang rumit, biaya sangat tinggi dan tidak aman secara ekologis. Imobilisasi sebagai metode pengobatan untuk tanah yang terkontaminasi timah tampaknya menjadi pilihan yang lebih baik dibandingkan dengan mobilisasi karena beberapa keuntungan. Salah satu manfaat utama metode imobilisasi adalah timbal Pb karena kontaminan tidak dapat dijangkau oleh makhluk hidup lain.