

ABSTRACT

From the others metal who contaminated soil, which one is Cadmium (Cd). The causes of poisoned Cd, become damages physiology body system, like urinaria system (kidney), respiration system (lung), circulation system (blood) and heart

One of the soil remediation solution is electrokinetic remediation. The electrokinetic remediation of this research using 2D-hexagonal configuration, where put the cathode in central and anode at out side formed hexagonal. The aims of this research is learn the phenomena of electrokinetic remediation with 2D- hexagonal configuration into the soil contaminated by Cd and identify the removal efficiency of cadmium.

The research methods of electrokinetic's remediation are used 40 volt and 0,2 Ampere direct current electricity constant. The basin use was made from glass with the size is 1 m x 1m x 0,7 m and 95 kg weight of the soil. Electrode former battery with long 5 cm and diameter 0,8 cm is used as electrode. The time of remediation is 12 hour and each 3 hours interval do the checking pH, sample, resistance and observation of soil in each area.

The result from this research is changed the pH value and concentration in each area. The pH value at first area or at anode area has alkali condition is 9 and at third area or cathode area has an acid condition is 5,9. The lowering concentration of cadmium in each area not optimum, because undersize of electrode dimension.

Key word : Cadmium, Remediation electrokinetic, Electrode, pH, Resistance.

INTISARI

Dari sekian banyak logam yang mencemari tanah adalah kadmium (Cd). Keracunan yang disebabkan oleh Cd, umumnya berupa kerusakan-kerusakan pada banyak sistem fisiologis tubuh. Sistem-sistem tubuh yang dapat rusak oleh keracunan kronis logam Cd ini adalah pada sistem urinaria (ginjal), sistem respirasi (pernafasan/paru-paru), sistem sirkulasi (darah) dan jantung.

Salah satu solusi pemulihan tanah adalah dengan menggunakan metode remediasi elektrokinetik. Remediasi elektrokinetik yang digunakan pada penelitian ini adalah konfigurasi elektrokinetik 2D- Hexagonal, dimana katoda ditempatkan ditengah sedangkan anoda ditempatkan pada bagian luar membentuk segi enam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari fenomena remediasi elektrokinetik pada tanah tercemar logam Cd dan untuk mengetahui efisiensi penurunan konsentrasi Cd.

Metode remediasi elektrokinetik ini menggunakan tegangan 40 volt dan 0,2 A dengan arus DC konstan. Wadah yang dipakai terbuat dari kaca berdimensi 1 m x 1 m x 0,7 m dan tanah yang dipakai sebanyak 95 kg. Elektroda yang digunakan adalah elektroda karbon bekas batu baterai berdiameter 0,8, panjang 5 cm dan jarak antara elektroda adalah 15 cm. Waktu remediasi selama 12 jam dan setiap 3 jam dilakukan pengukuran pH, pengambilan sampel, pengukuran resistensi dan pengamatan perubahan tanah yang terjadi pada setiap area.

Hasil akhir dari penelitian adalah terjadinya perubahan pH dan konsentrasi pada setiap area. pH pada area I atau disekitar katoda bersifat basa yaitu 9 sedangkan pada area III atau di anoda bersifat asam yaitu 5,9. Penurunan konsentrasi Cd tidak terlalu besar pada masing-masing area dimungkinkan karena terlalu kecilnya dimensi elektroda yang digunakan di dalam penelitian.

Kata kunci : Kadmium, Remediasi Elektrokinetik, Elektroda, pH, Resistensi