

**TEKNIK PENGOLAHAN AIRTANAH DENGAN MENGGUNAKAN FILTER
MANGAN ZEOLIT DI SEKITAR TPA KOPI LUHUR DI DUSUN SUMUR
WUNI, KELURAHAN ARGASUNYA, KECAMATAN HARJAMUKTI, KOTA
CIREBON, JAWA BARAT**

Oleh:

**Hadi Wahyu Wibisana
114130025/TL**

INTISARI

Kegiatan pemrosesan akhir sampah di TPA Kopi Luhur di Dusun Sumur Wuni, Kelurahan Argasunya, Kecamatan Harjamukti, Kota Cirebon menjadi polemik dengan adanya dugaan pencemaran terhadap lingkungan sekitarnya. Air lindi dari tumpukan sampah tidak terolah secara efektif karena fasilitas pengolahan yang *overcapacity* sehingga air lindi dari *output* masih belum memenuhi syarat baku mutu lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pencemaran air lindi. Selain itu untuk mengetahui arah sebaran pencemaran air lindi dari TPA Kopi Luhur terhadap airtanah sekitarnya serta mengetahui efektivitas pengolahan airtanah dengan filter mangan zeolit agar sesuai dengan baku mutu air kelas I.

Pengambilan sampel airtanah dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan dengan arah aliran airtanah, jarak dari sumber pencemar dan penggunaan lahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan pemetaan, metode matematis, metode indeks pencemaran dan metode analisis laboratorium yang meliputi parameter TDS, BOD, COD, Fe, Mn, Cd dan Hg serta uji coba pengolahan airtanah skala laboratorium. Landasan peraturan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001 tentang Persyaratan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Pengolahan airtanah tercemar dilakukan dengan 3 desain unit pengolahan yang terdiri dari kombinasi media karbon aktif, kerikil dan mangan zeolit sebagai variabel bebas yang memiliki ketebalan berbeda di masing-masing unit (30 cm, 40 cm dan 50 cm).

Hasil penelitian didapatkan bahwa indeks pencemaran di AT.1 adalah 0,818; AT.2 adalah 0,510; AT.3 adalah 0,521 dan AT.4 adalah 1,881. Status mutu air di AT.1, AT.2 dan AT.3 adalah baik, sementara di AT.4 memiliki status mutu air tercemar ringan. Persebaran kontaminasi air lindi searah dengan arah aliran airtanah (timur laut) dengan radius ± 300 m dari TPA. Unit dengan ketebalan mangan zeolit 50 cm memiliki efektifitas paling tinggi sebesar 90,706 % pada parameter Fe, 86,83 % pada parameter BOD dan 77,964 % pada parameter COD.

Kata Kunci: TPA, Airtanah, Mangan Zeolit, Indeks Pencemaran

**GROUNDWATER TREATMENT TECHNIQUE USING MANGANESE
ZEOLITE AROUND KOPI LUHUR LANDFILL IN SUMUR WUNI,
ARGASUNYA VILLAGE, HARJAMUKTI DISTRICT, CIREBON CITY**

Oleh:

**Hadi Wahyu Wibisana
114130025/TL**

ABSTRACT

Final solid waste processes in Kopi Luhur Landfill Sumur Wuni, Argasunya Village, Harjamukti District, Cirebon City has become a polemic because of alleged leachate pollution to the surroundings. The leachate in Kopi Luhur Landfill is not properly treated due to overcapacity of leachate treatment facility so the output has not yet met the quality standard. Objectives of this study is to find out leachate contamination effect on surroundings groundwater and the distribution of underground leachate contamination also to find out the effectivity of groundwater treatment using manganese zeolite.

The groundwater sampling was conducted with purposive sampling method based on groundwater flownet, distance from leachate output and land use. This study was completed by survey and mapping method, mathematic method, pollution index method and laboratory analisis method that includes TDS, BOD, COD, Fe, Mn, Cd and Hg analysis also laboratory scale of water treatment trial. This study is based on Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001 about The Standard of Water Quality and Water Pollution Control. Polluted groundwater treatment trial was completed with 3 different lab scale design that consist of active carbon, pebble and manganese zeolite with 3 different thickness in each design, respectively 30 cm, 40 cm and 50 cm.

Result of this study shows water quality status in AT.1, AT.2 and AT.3 is in good category with pollution index respectively 0,818; 0,510 and 0,521. Meanwhile water quality status in AT.4 is in slightly contaminated category with pollution index 2,665. The direction of leachate distribution in groundwater is in the same direction with groundwater flownet (northeast) within ± 300 m radius from the site. The lab scale treatment unit with 50 cm manganese zeolite is the most effective to treat the polluted groundwater, with the capability of reducing Fe up to 90,706 %, BOD up to 86,83 % and COD 77,964 %.

Keyword: Landfill, Groundwater, Manganese Zeolite, Pollution Index