

## SARI

Pada tahun 1997, terjadi pencemaran air tanah yang disebabkan oleh adanya kebocoran BBM di Depo Lokomotif Stasiun Tugu, Kota Yogyakarta. Masyarakat yang berlokasi di selatan Depo menemukan adanya BBM di dalam sumur gali mereka pada tahun 2001. Hingga saat ini, keberadaan BBM masih ditemukan pada sumur gali penduduk walaupun sumber pencemar telah dihilangkan. Diperkirakan sumber pencemar saat ini berasal dari residu BBM yang menempel di zona tidak jenuh air dan kadar serta penyebaran BBM pada zona tidak jenuh inilah yang menjadi tujuan pada penelitian ini. Keterbatasan penelitian ini adalah kadar BBM pada zona tidak jenuh air didasarkan pada kadar TOC. Penelitian dilakukan dengan cara melakukan pemboran inti dangkal dan dalam. Pemboran inti dangkal dilakukan sejumlah 14 titik bor dengan kedalaman 50 cm dan pemboran inti dalam dilakukan sebanyak 9 titik bor dengan kedalaman 15-17 m. 14 sampel pemboran inti dangkal diambil pada kedalaman 30 dan 50 cm dan untuk 9 pemboran inti dalam diambil pada kedalaman 4-5 m dan 10-11 m. Log litologi yang sudah diambil kemudian diuji bau BBM dan sampel diuji kadar TOC dengan alat Soli TOC. Berdasarkan hasil pengujian, bau BBM ditemukan pada kedalaman 10 hingga 15 m. Nilai TOC pada zona tidak jenuh air di lokasi penelitian berkisar 340 sd 90,870 mg/L. Kadar TOC >30,000 mg/L dominan pada kedalaman dangkal walaupun tidak berbau BBM, namun terkhusus di lokasi dekat dengan sumber kebocoran tangki BBM pada kedalaman 4-5 m kadar TOC sebesar 30,100 mg/L. Dari diagram pagar kadar TOC dapat dilihat bahwa terdapat zonasi nilai kadar TOC yang berkaitan dengan lapisan bau solar dengan penyebaran kearah vertikal ke bawah karena proses infiltrasi dan perkolasi yang membawa air dari permukaan bersamaan dengan pencemar BBM serta bergerak horizontal mengikuti aliran air tanah.

*Kata kunci* : *Pencemaran air tanah, kadar TOC, kontaminan, zona tidak jenuh air*

## ABSTRACT

*In 1997, there was groundwater pollution caused by fuel leaked at Tugu Station Locomotive Depot, Yogyakarta City. Communities located south of Depot found fuel in their wells in 2001. Until now, the presence of fuel oil still found in wells of residents even though the source of pollutants had been removed. It is estimated that the current source of pollutants comes from fuel residues attached to the unsaturated zone and the level and spread of fuel in the unsaturated zone are the objectives of this study. The limitation of this study is that the fuel content in the unsaturated zone is based on TOC levels. The study was conducted by conducting shallow and deep core drilling. Shallow core drilling carried out a number of 14 drill points with a depth of 50 cm and deep core drilling carried out as many as 9 drill points with a depth of 15-17 m. 14 shallow core drilling samples were taken at a depth of 30 and 50 cm and for 9 deep core drilling was taken at a depth of 4-5 m and 10-11 m. The lithology log that has been taken then tested for the smell of fuel and the sample is tested for TOC levels with the Soli TOC tool. Based on the test results, the smell of BBM was found at a depth of 10 to 15 m. The TOC value in the unsaturated water zone at the study site ranged from 340 to 90,870 mg / L. TOC levels >30,000 mg / L are dominant in shallow depths even though they do not smell of fuel, but especially in locations close to sources of fuel tank leakage at depths of 4-5 m TOC levels of 30,100 mg / L. From the TOC fence diagram it can be seen that there is a zoning of the TOC content value associated with the diesel odor layer by spreading down vertically due to the infiltration and percolation process that carries water from the surface together with fuel pollutants and moves horizontally following the groundwater flow.*

*Keywords : Groundwater pollution, TOC content, contaminant, unsaturated zone*