

**PENGOLAHAN AIRTANAH TERCEMAR DENGAN MENGGUNAKAN
KARBON AKTIF BUTIR DI SEKITAR SUMUR TUA WONOCOLO, DESA
WONOCOLO, KECAMATAN KEDEWAN, KABUPATEN BOJONEGORO,
PROVINSI JAWA TIMUR**

Oleh : Vianeta Destiara Pusparini

114.130.027

INTISARI

Eksplorasi terus berlangsung dengan teknologi modern maupun tradisional. Salah satu lokasi eksploitasi sumber daya energi di Indonesia adalah Sumur Tua Wonocolo di Bojonegoro, Jawa Timur. Pada kedalaman 200-300m masyarakat sudah mampu memproduksi minyak bumi namun kurang memperhatikan aspek lingkungan dan dampak pencemarannya. Pencemaran lingkungan khususnya terhadap kualitas air di sekitar pertambangan, berdampak pada air permukaan yang tercemar oleh minyak (akibat adanya semburan minyak produksi) sehingga membuat persepsi warga setempat beranggapan airtanahpun tercemar oleh tumpahan minyak dan warga enggan untuk menggunakannya, sehingga penting di lakukan uji dan analisis tentang kualitas airtanah maupun air permukaan untuk melakukan perbandingan kualitas diantara keduanya. Selain itu penting juga untuk mengetahui pola persebaran pencemaran air yang terdapat di Wonocolo serta unit pengolahannya.

Pengambilan data airtanah menggunakan *Sensus Sampling* sedangkan air permukaan dengan metode *Purposive Sampling*, untuk dilakukan uji pengamatan fisik berupa warna), TDS, Bau, Keekeruhan, dan rasa. Sedangkan analisis unsur kimia yang diuji berupa kesadahan, minyak lemak, Ca, Cl, dan Na. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa beberapa sumur airtanah memiliki nilai TDS, DHL dan Kesadahan yang tinggi. Untuk itu airtanah tersebut diberikan perlakuan arahan pengelolaan airtanah dengan metode adsorpsi-filtrasi dengan penyaringan airtanah tercemar menggunakan karbon aktif butir.

Tingginya nilai TDS, DHL dan Kesadahan tersebut dikarenakan pada lokasi penelitian airtanah yang muncul ke permukaan berasal dari celah-celah batuan induknya yaitu napal. Sedangkan untuk pola persebaran air permukaan terjadi mengikuti kemiringan lereng dan pola aliran yang menuju ke arah lembah tanpa mempengaruhi airtanah. Pengolahan airtanah dengan metode tersebut dapat menurunkan kadar TDS dan DHL hingga 76.67%. Untuk keberhasilan mengolah airtanah ini butuh kerjasama antara pemerintah dan warga setempat untuk dapat melakukannya serta menjaga kawasan pertambangan tradisional wonocolo dalam aspek lingkungannya.

Kata Kunci : Pertambangan Minyak Bumi Tradisional, Kualitas Airtanah, dan Karbon Aktif Butir

**POLLUTED GROUNDWATER PROCESSING USING GRANULAR
ACTIVATED CARBON AROUND SUMUR TUA WONOCOLO, DESA
WONOCOLO, KECAMATAN KEDEWAN, KABUPATEN BOJONEGORO,
PROVINSI JAWA TIMUR**

By: Vianeta Destiara Pusparini

114.130.027

ABSTRACT

The exploration and exploitation of natural resources in Indonesia continue to grow as increasing energy is needed. Exploitation is expanding by modern and traditional technology. One of the locations of exploitation of energy resources in Indonesia is Wonocolo Old Well in Bojonegoro, East Java. At a depth of 200-300m, the local people have been able to produce crude oil but with less attention to environmental aspects and negative impact for the earth. Pollution has an impact on water quality around the area, especially surface water (due to the splash of oil production), so the local people assumed that the water is polluted by oil spills. The local people are anxious to use it, so it is very important to determine the quality of the water and analyze more of the groundwater and water surface to perform a quality comparison between the two. It is also important to know the pattern of water pollution spread in Wonocolo and its processing units.

The groundwater data is decided by the Sensus Sampling and Purposive Sampling method for the surface water, due to physical observation of color, TDS, Odor, Turbidity, and taste. Meanwhile, the chemical elements are analyzed by the form of hardness, fat oil, Ca, Cl, and Na. The results of the analysis performed on a few groundwater wells are high in TDS, DHL, and Hardness values. In that case, the groundwater is processed directly to water treatment with a filtration-adsorption method.

The high range of TDS, DHL, and hardness in groundwater is caused by fractures from the source rock, NAPAL. By these groundwater methods, TDS and DHL will be reduced up to 76.67%. For the expected result, groundwater management requires contribution and cooperation both between the government and locals to be able to keep traditional mining in Wonocolo and save its environmental aspects.

Keywords: Petroleum mining, Groundwater quality, Granular Activated Carbon