

**PENGOLAHAN AIRTANAH TERCEMAR LOGAM BERAT MERKURI  
(HG) AKIBAT PERTAMBANGAN EMAS RAKYAT SEBAGAI SUMBER  
AIR BERSIH DENGAN ADSORPSI KARBON AKTIF DI DESA CIHONJE,  
KECAMATAN GUMELAR, KABUPATEN BANYUMAS,  
JAWA TENGAH**

**Oleh : Indra Alfianda  
114130004/TL**

**INTISARI**

Penambangan merupakan sektor alternatif bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Di Desa Cihonje, Kabupaten Banyumas terdapat kegiatan penambangan emas yang di kelola secara mandiri oleh masyarakat. Kegiatan pertambangan tersebut menggunakan cara tradisional. Masyarakat dalam usaha pengekstrakan emas menggunakan logam berat merkuri (Hg). Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air di jelaskan bahwa ambang batas merkuri (Hg) sebesar 0,001 mg/L. Guna mencapai batas standar yang diharapkan maka penelitian yang dilakukan akan mengkait hubungan Hg terhadap pencemaran pada airtanah di sekitar daerah penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan medeskripsikan tingkat pencemaran logam berat mekuri (Hg) di airtanah akibat penambangan emas rakyat, melakukan analisis efektivitas teknik pengolahan airtanah tercemar logam berat merkuri (Hg) yang sesuai, dan menentukan arahan pengelolaan airtanah tercemar logam berat merkuri (Hg) akibat penambangan emas rakyat di Desa Cihonje, Kecamatan Gumelar, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah.

Metode yang digunakan adalah metode survey dan pemetaan, analisis laboaratorium, wawancara, analisis deskriptif, dan metode indeks pencemar. Pengambilan sampling air limbah berdasarkan metode *purposive sampling*, untuk air permukaan diambil 2 titik sampel yaitu Air Sungai 1, Air Sungai 2, dan airtanah yang diambil sebanyak 3 titik sampel berdasarkan arah aliran airtanah. Setelah kadar pencemar diketahui, kemudian dilakukan pengolahan dengan menggunakan metode adsorpsi dengan media adsorben karbon aktif dan zeolit untuk mengetahui tingkat efektifitasnya. Nilai efektifitas diperoleh dengan membandingkan sampel airtanah dengan sampel airtanah yang sudah dilakukan pengolahan. Percobaan dilakukan dengan skala laboratorium selama seminggu yang dilakukan 2 kali percobaan tiap hari. Pengujian Hg dilakukan pada hari petama, ke 3 dan ke 7.

Hasil penelitian didapatkan bahwa kualitas sampel airtanah memiliki kandungan TSS sebesar 56 mg/L, nilai kekeruhan sebesar 2716,67 NTU dan merkuri sebesar 0,031 mg/L. Metode adsorpsi dengan karbon aktif memiliki nilai efektifitas untuk kandungan TSS, kekeruhan, dan merkuri berturut-turut sebesar 83,33%, 99,42%, dan 99,46%. Efektivitas adsorpsi dengan adsorben zeolit untuk kandungan TSS, kekeruhan, dan merkuri berturut-turut sebesar 83,33%, 99,42% ,dan 99,14%.

**Kata Kunci : Airtanah, Karbon aktif, Zeolit, Metode Adsorpsi.**

**GROUND WATER PROCESSING POLLUTED BY MERCURY (Hg) METAL  
DUE TO PUBLIC GOLD MINING AS THE NEED OF CLEAN WATER WITH  
ACTIVATED CARBON ADSORPTION IN CIHONJE VILLAGE, GUMELAR  
SUB DISTRICT, BANYUMAS REGENCY,  
CENTRAL JAVA PROVINCE**

**By : Indra Alfianda  
114130004/TL**

**ABSTARCT**

*Mining is alternative sector for people to fulfill daily needs. In Cihonje Village, Banyumas Regency, there is gold mining activities who managed independently by people. The mining use traditional method. The people use mercury (Hg) metal to extract gold. Based on Government Regulation of Republic of Indonesia No 82 in 2001 about keep quality management and water polluted control explained that the mercury threshold (Hg) is 0,001 mg/L. To reach the expected standard limit accordingly this research will relate mercury (Hg) with pollution of ground water in research area. The purpose of this research is to analyze and describe mercury (Hg) metal pollution level of ground water due to public gold mining, analyze ground water processing technique polluted by mercury (hg) metal due to public gold mining in cihonje village, gumelar sub district, banyumas regency, central java province.*

*The method used is survey and mapping, laboratory analysis, interview, descriptive analysis, and pollution index (IP). Wastewater sampling based on purposive sampling, for surface water take 2 sample namely Air Sungai , Air Sungai 2, and for ground water take 3 sample based on ground water flow direction. After the pollutant level is known then it is processed with activated carbon adsorbent and zeolite adsorbent to know the effectiveness level. The effectiveness value is obtained from compare ground water sampel before and after processing. The processing trial do with laboratory scale for a week and 2 times a day. Mercury testing do on first, third and seventh days.*

*The result of this research that the quality of groundwater samples contained 56 mg/L TSS, turbidity level is 216,6 NTU, and mercury level is 0,031 mg/L. Adsorption method with activated carbon adsorbent has effectiveness level for TSS, turbidity, and mercury respectively at 83,33%, 99,42%, and 99,46%. The effectiveness level of adsorption method with zeolite adsorbent for TSS, turbidity, and mercury, respectively at 83,33%, 99,42% , and 99,14%.*

**Keywords: Groundwater, Activated Carbon, Zeolite, Adsorption Method**