

# **PENGENDALIAN PENCEMARAN DI WILAYAH PENAMBANGAN DAN PENGOLAHAN EMAS RAKYAT DESA PANCURENDANG, KECAMATAN AJIBARAN, KABUPATEN BANYUMAS, JAWA TENGAH**

**Oleh: Dayu Aviana Rahmah  
114150030/TL**

## **INTISARI**

Kegiatan penambangan dan pengolahan emas rakyat menghasilkan dampak yang besar bagi lingkungan sekitar. Sebagian penambang langsung membuang limbah hasil pengolahan emas ke lingkungan. Oleh sebab itu, diperlukan analisis tingkat kerentanan pencemaran untuk mengetahui ukuran tingkat kesulitan dan kemudahan zat pencemar yang dapat mempengaruhi kualitas air, baik air permukaan maupun airtanah. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat kerentanan pencemaran airtanah dan air permukaan, mendeskripsikan proses terjadinya pencemaran airtanah dan air permukaan, dan membuat arahan pengendalian pencemaran berdasarkan tingkat kerentanan pencemaran dan proses pencemaran.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan pemetaan lapangan, metode pengambilan sampel: *purposive sampling*, metode analisis laboratorium, metode matematis, dan metode evaluasi deskriptif. Perhitungan untuk mengetahui tingkat kerentanan pencemaran adalah metode DRASTIC untuk kerentanan airtanah dan untuk tingkat kerentanan air permukaan adalah metode PCSM (*Point Count System Model*). Peta tingkat kerentanan pencemaran airtanah dan air permukaan, serta hasil dari evaluasi kualitas air di daerah penelitian digunakan untuk mendapatkan ilustrasi proses pencemaran airtanah dan air permukaan. Arahan pengendalian pencemaran disesuaikan dengan parameter yang paling berpengaruh terhadap pencemaran.

Hasil penelitian didapatkan daerah penelitian memiliki 2 klasifikasi tingkat kerentanan pencemaran airtanah, yaitu klasifikasi sedang dan tinggi. Tingkat kerentanan pencemaran air permukaan di daerah penelitian termasuk klasifikasi cukup rentan dan sangat rentan. Limbah hasil kegiatan pengolahan emas yang berada di atas lereng bukit dapat berpotensi mencemari airtanah dan air permukaan apabila tidak dikelola dengan baik. Daerah yang letaknya searah dengan aliran airtanah dan lebih rendah dari sumber pencemar akan berpotensi lebih besar untuk tercemar. Sungai Datar yang dikelilingi oleh lereng perbukitan akan terisi oleh aliran airtanah yang menuju ke aliran sungai. Arahan pengendalian pencemaran pada kegiatan penambangan yaitu pengelolaan batuan sisa penambangan dengan *dry cover*. Pengendalian pencemaran pada kegiatan pengolahan emas yaitu pengelolaan limbah hasil proses pengolahan emas dengan bak amalgamasi yang ditambahkan pelapis kedap air, penggunaan sianida untuk mengganti merkuri, pembuatan kolam koagulasi, flokulasi, dan sedimentasi. Pengendalian pencemaran untuk air permukaan dilakukan dengan menanam tanaman hiperakumulator di sempadan sungai.

**Kata Kunci:** DRASTIC, PCSM, Proses Pencemaran, Merkuri

**POLLUTION CONTROL IN GOLD MINING AND PROCESSING AREA  
AT PANCURENDANG VILLAGE, AJIBARANG DISTRICT, BANYUMAS  
REGENCY, CENTRAL JAVA**

**By: Dayu Aviana Rahmah  
114150030/TL**

**ABSTRACT**

*Gold mining and processing activities have a large impact on the environment. Some mineworker immediately dispose of waste from gold processing into the environment. Therefore, analysis of the level of vulnerability of pollution is needed to determine the level of difficulty and ease of contaminants to affect water quality, both surface water and groundwater. The purpose of this study were to analyze the level of vulnerability of groundwater and surface water pollution, to describe the process of contamination of groundwater and surface water, and to determine pollution control directions based on the level of vulnerability to pollution and pollution processes.*

*The method used in this study is a survey method and field mapping, sampling methods: purposive sampling, laboratory analysis methods, mathematical methods, and descriptive evaluation methods. The calculation to determine the level of vulnerability of pollution was the DRASTIC method for groundwater vulnerability and for the level of surface water vulnerability was the PCSM (Point Count System Model) method. Maps of groundwater and surface water pollution vulnerability levels, as well as the results of evaluation of water quality in the study area are used to get an illustration of the process of groundwater and surface water pollution. The direction of pollution control is adjusted to the parameters that affect the pollution.*

*The results showed that the study area had 2 classifications of the level of vulnerability of groundwater pollution, the medium and high classification. The level of vulnerability of surface water pollution in the study area are quite vulnerable and very vulnerable. Wastewater from gold processing activities above the hillside can potentially pollute groundwater and surface water if it is not managed properly. Areas that are in the same direction as groundwater and lower than pollutant sources will have greater potential to be polluted. Sungai Datar surrounded by hillsides will be filled with groundwater that flow into the river. The direction of pollution control in mining activities is management of waste rock mining with dry cover. Pollution control in gold processing activities is the management of waste from gold processing with amalgamation tanks added by waterproof coatings, replacing mercury with cyanide for gold processing, treating wastewater with coagulation, flocculation, and sedimentation process. Pollution control for surface water is done by planting hyperaccumulators in river banks.*

**Keywords:** *DRASTIC, PCSM, Pollution Process, Mercury*