

**PENGARUH BUKAAN LAHAN PERTAMBANGAN NIKEL
TERHADAP KUALITAS AIR TANAH DANGKAL
DI DAERAH KECAMATAN POMALAA,
KABUPATEN KOLAKA,
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

Waode Ulfa Intan Safitri

Program Studi Magister Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral,
UPN “Veteran” Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian dilakukan di daerah Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara yang memiliki potensi pertambangan nikel yang sangat besar dengan aktivitas bukaan lahan pertambangan nikel yang tentunya akan berdampak pada kualitas airtanah dangkal baik secara fisik maupun kimia. Kajian untuk mengetahui pengaruh dari proses penambangan terhadap kualitas airtanah dangkal di daerah penelitian dilakukan beberapa analisis Laboratorium terhadap unsur-unsur dari parameter fisika dan kimia airtanah, serta kandungan ion Kation dan Anionnya. Dari pengujian parameter fisika dilakukan 3 parameter terdiri dari zat padatan terlarut (TDS) dengan metode Gravimetri menghasilkan nilai rata-rata TDS pada daerah penelitian yakni 270-325 mg/L, Parameter kekeruhan dengan metode Turbidimetri menghasilkan nilai rata-rata 1,53-2,30 NTU, serta parameter warna dengan metode *colourimetri* menghasilkan nilai rata-rata 1-2 TCU. Dari ketiga parameter yang diuji masuk dalam kategori layak untuk digunakan karena tidak melebihi batas baku mutu air yang telah ditetapkan. Hasil uji Laboratorium berdasarkan parameter kimia airtanah terdiri dari 5 parameter yang diuji, terdiri dari Arsen (As) dengan metode AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*) dengan nilai rata-rata 0,002 mg/L, Fluorida (F) dengan metode Spektrofotometri dengan rentan nilai 0,23-0,41 mg/L, Nitrat (NO₃) dengan nilai rata-rata 1,33-2,43 mg/L, Selenium (Se) dengan metode AAS dengan rentan nilai 0,002-0,006 mg/L, serta Nikel (Ni) dengan metode AAS dengan rentan nilai 0,12-0,21 mg/L. Pengujian hidrogeokimia berdasarkan kandungan ion kation Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺ dan anion (HCO₃⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻) menunjukkan sampel airtanah masuk dalam kategori magnesium bikarbonat yakni kandungan bikarbonatnya tinggi karena adanya reaksi kimia pada batuan yang memiliki karbonat tinggi. Dari hasil pengujian yang disesuaikan dengan klasifikasi indeks pencemaran sampel airtanah di daerah penelitian termasuk kategori tercemar sedang dengan rentan nilai indeks pencemaran $5 < PI_j \leq 10$.

Kata Kunci : Airtanah dangkal, Bukaan lahan Pertambangan nikel, Hidrogeokimia, kualitas airtanah, indeks tingkat pencemaran air

INFLUENCE OF NICKEL MINING LAND OPENING ON SHALLOW GROUND WATER QUALITY IN THE POMALAA SUB-DISTRICT, KOLAKA DISTRICT, SOUTHEAST SULAWESI PROVINCE

Waode Ulfa Intan Safitri

Program Studi Magister Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral, UPN
"Veteran" Yogyakarta

ABSTRACT

The research was conducted in the Pomalaa District area, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi Province which has enormous nickel mining potential with nickel mining land opening activities which will certainly have an impact on shallow groundwater quality both physically and chemically. Several studies to determine the effect of the mining process on shallow groundwater conditions in the research area were carried out based on laboratory analysis of the elements of the physical and chemical parameters of groundwater, as well as the content of Cation and Anion ions. From the physics parameter testing, 3 parameters consisted of dissolved solids (TDS) using the Gravimetric method which produced an average TDS value in the study area, namely 270-325 mg/L, Turbidity parameters using the Turbidimetric method produced an average value of 1.53-2, 30 NTU, as well as color parameters using the colourimetric method produce an average value of 1-2 TCU. Of the three parameters tested, they were included in the category suitable for use because they did not exceed the established water quality standards. Laboratory test results based on groundwater chemical parameters consisted of 5 parameters tested, consisting of Arsenic (As) with the AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry) method with an average value of 0.002 mg/L, Fluoride (F) with the Spectrophotometric method with a value of 0, 23-0.41 mg/L, Nitrate (NO₃) with an average value of 1.33-2.43 mg/L, Selenium (Se) with the AAS method with a range of 0.002-0.006 mg/L, and Nickel (Ni) with the AAS method with a range of 0.12-0.21 mg/L. Hydrogeochemical testing based on the content of cation (Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺) and anions ([HCO₃⁻], [SO₄⁻], [NO₃⁻], [PO₄³⁻]) shows the sample Groundwater is included in the category of magnesium bicarbonate, namely the high content of bicarbonate due to chemical reactions in rocks that have high carbonate. From the test results adjusted for the contamination index classification of groundwater samples in the study area, it is included in the moderately polluted category with a vulnerable pollution index value of $5 < PI_j \leq 10$.

Key Words : Shallow groundwater, Nickel Mining land clearing, Hydrogeochemistry, groundwater quality, water pollution level index