

# JURNAL TEKNOMINERAL



Fakultas Teknologi Mineral  
Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta



Jurnal Teknomineral	Volume 3	Nomor 2	Halaman 63-103	Yogyakarta Oktober 2021	e-ISSN 2657-1129
------------------------	-------------	------------	-------------------	----------------------------	------------------

# JURNAL TEKNOMINERAL

---

## Jurnal Fakultas Teknologi Mineral

---

**Volume 3 No. 2, Oktober 2021**

**Jurnal Teknomineral** merupakan wahana publikasi ilmiah Fakultas Teknologi Mineral IST "AKPRIND" sebagai media penyebarluasan hasil penelitian bagi para peneliti kebumihan yang ingin mempublikasikan hasil penelitiannya dengan ruang lingkup geologi, sumberdaya energi dan mineral, geofisika, pertambangan, geoheritage, geowisata, manajemen kebencanaan dan lingkungan. Jurnal Teknomineral terbit 2 (dua) kali dalam satu tahun yaitu pada bulan April dan Oktober.

**Penanggung Jawab**  
Dekan

**Ketua Redaksi**  
Nur Widi Astanto Agus Tri Heriyadi, S.T., M.T.

**Anggota Redaksi**  
Desi Kiswiranti, S.Si., M.Sc.  
Dina Tania, S.T., M.T.  
Dr. Sri Mulyaningsih

**Penyunting (Reviewer)**  
Ir. Miftahussalam, MT., IST AKPRIND  
Ir. Dwi Indah Purnamawati, M.Si., IST AKPRIND  
I Gde Sukadana, S.T., M.Eng. Pusat Teknologi Bahan Galian Nuklir-BATAN  
Frederikus Dian Indrastomo, M.T. Pusat Teknologi Bahan Galian Nuklir-BATAN

**Design Grafis**  
Aditia Budi Raharja, S.Kom.

**Diterbitkan Oleh :**  
Fakultas Teknologi Mineral

Alamat Redaksi  
Fakultas Teknologi Mineral, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta  
Jl. Kalisahak No.28 Komplek Balapan Yogyakarta 55222  
Telp. (0274) 563029 Fax (0274) 563847

# JURNAL TEKNOMINERAL

Jurnal Fakultas Teknologi Mineral  
Volume 3 No. 2, Oktober 2021

---

## DAFTAR ISI

Susunan Redaksi.....	i
Daftar Isi .....	ii
Indeks Isi .....	iii
<b>Potensi Pasir Besi Pada Material Gunung Merapi di Sungai Krasak.</b> Subhan Arif, Ahmad Refai. ....	63-68
<b>Analisis Geokimia Manifestasi Panasbumi di Permukaan Untuk Pendugaan Suhu Reservoir Berdasarkan <i>Solute Geothermometer</i> di Daerah Sidoharjo dan Sekitarnya Kecamatan Candirotto Kabupaten Temanggung Provinsi Jawa Tengah.</b> Venny Ayu Syafriani, Danis Agoes Wiloso.....	69-75
<b>Pengembangan Potensi Geowisata Pada Curug Gunung Putri Daerah Cepedak Kecamatan Bruno Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah.</b> Handy Bagus Wukir, Dwi Indah Purnamawati.....	76-82
<b>Kualitas Airtanah Untuk Air Minum di Desa Sumberarum Kecamatan Tempuran Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah.</b> Tiara Ambarsari, Septian Vienastra. ..	83-89
<b>Karakteristik <i>Columnar Joint</i> Pada Lava Andesit Berdasarkan Analisis Petrografi Desa Tumpuk Kecamatan Pule Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur.</b> Natalia Sharlota Kuhuela, Miftahussalam, Dwi Indah Purnamawati.....	90-97
<b>Penentuan Asal Usul Fluida Panasbumi Parang Wedang dengan <i>Diagram Ternary Cl-Li-B</i> Desa Parangtritis Kapanewon Kretek Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.</b> Eka Cahaya Pratiwi, Desi Kiswiranti. ....	98-103

# JURNAL TEKNOMINERAL

Jurnal Fakultas Teknologi Mineral  
Volume 3 No. 2, Oktober 2021

---

## INDEKS ISI

Jurnal Teknomineral, Volume 3 No. 2 Oktober 2021: 63-68

### **Potensi Pasir Besi Pada Material Gunung Merapi di Sungai Krasak**

**Subhan Arif<sup>1\*</sup>, Ahmad Refai<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Dosen Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

<sup>2</sup>Mahasiswa Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

\*E-mail: [s.arif@akprind.ac.id](mailto:s.arif@akprind.ac.id)

#### ABSTRAK

Pasir besi sangat dibutuhkan dalam industri akhir-akhir ini. Penelitian pada sungai-sungai yang memiliki hulu di Gunung Merapi masih belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi potensi pasir besi yang ada pada Sungai Krasak. Metode yang digunakan adalah dengan metode kuantitatif menggunakan granulometri. Hasil penelitian ini menyatakan semakin kearah hilir, pasir besi yang ada di Sungai Krasak semakin banyak jumlahnya.

**Kata kunci:** pasir besi, sungai Krasak, merapi

---

Jurnal Teknomineral, Volume 3 No. 2 Oktober 2021: 69-75

### **Analisa Geokimia Fluida Manifestasi Panasbumi di Permukaan Untuk Pendugaan Suhu Reservoir Berdasarkan *Solute Geothermometer* di Daerah Sidoharjo dan Sekitarnya Kecamatan Candioto Kabupaten Temanggung Provinsi Jawa Tengah**

**Venny Ayu Syafriani<sup>1</sup>, Danis Agoes Wiloso<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

<sup>2</sup>Dosen Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

\*Email: [danisagoes@akprind.ac.id](mailto:danisagoes@akprind.ac.id)

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan geologi daerah penelitian dengan menganalisis geokimia fluida serta pendugaan suhu reservoir panasbumi berdasarkan kemunculan manifestasi panasbumi berupa Mataair Hangat Gabug dan Mataair Hangat Ngapus. Metode analisis data geokimia dilakukan dengan melakukan analisis kandungan geokimia di Mataair Hangat Ngapus dan Gabug untuk mengetahui tipe fluida, tingkat kematangan fluida, dan pendugaan suhu reservoir dengan metode *solute geothermometer*. Hasil analisis geokimia fluida pada Mataair Hangat Ngapus dan Mataair Hangat Gabug menunjukkan bahwa tipe fluida dari kedua mataair tersebut merupakan bikarbonat dengan konsentrasi  $\text{HCO}_3$  yang tinggi. Hasil perhitungan *solute geothermometer* menunjukkan suhu reservoir panasbumi pada Mataair Hangat Ngapus berkisar pada suhu  $\pm 241,53^\circ\text{C}$  dan pada Mataair Hangat Gabug suhu reservoir panasbumi berada berkisar  $\pm 288,96^\circ\text{C}$ .

**Kata kunci:** Manifestasi Panasbumi. Geokimia fluida, *Solute Geothermometer*

---

*Jurnal Teknomineral, Volume 3 No. 2 Oktober 2021: 76-82*

### **Pengembangan Potensi Geowisata Pada Curug Gunung Putri, Daerah Cepedak, Kecamatan Bruno, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah**

**Handy Bagus Wukir<sup>1</sup> dan Dwi Indah Purnamawati<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

<sup>2</sup>Dosen Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

\*Email: [dwiindah@akprind.ac.id](mailto:dwiindah@akprind.ac.id).

#### **ABSTRAK**

Curug Gunung Putri terletak di tengah hutan atau perkebunan dan tidak jauh dari jalan umum. Curug ini berada di Desa Cepedak dengan elevasi 550 mdpl. Curug Gunung Putri memiliki ketinggian sekitar 25 meter dengan air yang cukup deras meluncur ke bawah, pemandangan yang sangat asri dikelilingi pepohonan serta udara yang sejuk. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan penilaian komprehensif, bahwa potensi pengembangan geowisata berbasis geoedukasi (pembelajaran geologi) pada Curug Gunung Putri, daerah Cepedak adalah 246,25 % (201 – 300 %), tergolong sedang.

**Kata Kunci:** Cepedak, Curug, Geowisata, Geologi, Gunung Putri.

---

*Jurnal Teknomineral, Volume 3 No. 2 Oktober 2021: 83-89*

### **Kualitas Airtanah Untuk Air Minum di Desa Sumberarum, Kecamatan Tempuran, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah**

**Tiara Ambar Sari<sup>1</sup>, Septian Vienastra<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

<sup>2</sup>Dosen Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

\* Email: [vienastra@akprind.ac.id](mailto:vienastra@akprind.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Airtanah merupakan sumber daya yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat, tidak hanya dilihat dari segi kuantitas, namun juga dari segi kualitas airtanahnya. Daerah penelitian berada di Desa Sumberarum, Kecamatan Tempuran, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Mayoritas masyarakatnya memanfaatkan airtanah untuk air minum. Belum adanya informasi mengenai kualitas airtanah sebagai kelayakan air minum pada daerah tersebut menjadi latar belakang penelitian ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pengamatan lapangan dan pengujian 3 buah sampel airtanah di laboratorium. Parameter yang digunakan berupa parameter fisik yang mencakup bau, warna, dan kekeruhan; parameter kimia yang mencakup derajat keasaman (pH), besi (Fe), dan klorida (Cl) serta parameter mikrobiologi yaitu *E. coli*. Standar baku mutu yang digunakan adalah Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Berdasarkan hasil uji laboratorium didapatkan bahwa ketiga sampel airtanah memenuhi standar kelayakan untuk air minum pada parameter fisik. Pada parameter kimia, sampel 1 dan 3 memiliki nilai pH lebih rendah dari standar baku minimal yang ditetapkan. Ketiga sampel airtanah memiliki nilai mikrobiologi yang melebihi ambang batas standar baku mutu sehingga tidak layak digunakan sebagai air minum.

**Kata kunci:** airtanah, kualitas airtanah, air minum, standar baku mutu, Magelang

---

Jurnal Teknomineral, Volume 3 No. 2 Oktober 2021: 90-97

**Karakteristik *Columnar Joint* Pada Lava Andesit  
Berdasarkan Analisis Petrografi Desa Tumpuk, Kecamatan Pule Kabupaten Trenggalek  
Provinsi Jawa Timur**

Natalia Sharlota Kuhuela<sup>1</sup>, Miftahussalam<sup>2</sup>, dan Dwi Indah Purnamawati<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

<sup>2,3</sup>Dosen Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28  
Yogyakarta 55222

\*E-mail: [dwiindah@akprind.ac.id](mailto:dwiindah@akprind.ac.id)

**ABSTRAK**

Daerah penelitian secara administratif terletak di Desa Tumpuk, Kecamatan Pule, Kabupaten Trenggalek, Provinsi Jawa Timur. Secara astronomi daerah penelitian terletak pada posisi 08°02'30''-08°07'30''LS dan 111°30'00''-111°35'00''BT. Tujuan penelitian untuk mengetahui karakteristik *columnar joint* pada lava andesit berdasarkan analisis petrografi. Metode yang digunakan untuk menganalisis dan memecahkan masalah dalam penelitian ini yaitu studi pustaka, pengambilan data lapangan dan analisis laboratorium yakni analisis petrografi untuk mengetahui kandungan mineral serta struktur khusus pada batuan untuk mengetahui karakteristik serta petrogenesa *columnar joint* pada daerah penelitian. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, karakteristik *columnar joint* pada daerah penelitian memiliki tipe *colonnade* dengan analisis komposisi mineral dan arah sebaran aliran lava menuju ke segala arah ini mencirikan bahwa sumber erupsinya berada di sekitar terbentuknya *columnar joint*.

**Kata kunci:** petrografi, *columnar joint*, lava andesit, Pule.

Jurnal Teknomineral, Volume 3 No. 2 Oktober 2021: 98-103

**Penentuan Asal Usul Fluida Panasbumi Parangwedang dengan *Diagram Ternary Cl-Li-B*  
Desa Parangtritis Kapanewon Kretek Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta**

<sup>1</sup>Eka Cahaya Pratiwi, <sup>2\*</sup>Desi Kiswiranti

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

<sup>2</sup>Dosen Teknik Geologi-FTM, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jl. Kalisahak No. 28 Yogyakarta 55222

\*Email: [kiswiranti@akprind.ac.id](mailto:kiswiranti@akprind.ac.id)

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan asal usul fluida panas bumi di daerah Parang Wedang, kapanewon Kretek, kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan menggunakan diagram Cl-Li-B. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengamatan langsung di lapangan yaitu dengan melakukan survei ke lokasi manifestasi panas bumi dengan memetakan titik manifestasi, jenis manifestasi, pengukuran suhu mata air dan pengukuran pH air panas serta melakukan pemetaan geologi lintasan, geologi dan geomorfologi. Berdasarkan hasil analisis diagram Cl-Li-B diperoleh bahwa rasio B/Cl bernilai sangat rendah. Rendahnya rasio B/Cl tersebut dapat mengindikasikan bahwa mata air panas parang wedang termasuk ke dalam sistem panas bumi yang tua (*older hydrothermal*).

**Kata kunci:** Parangtritis, Geokimia, asal fluida, panasbumi.