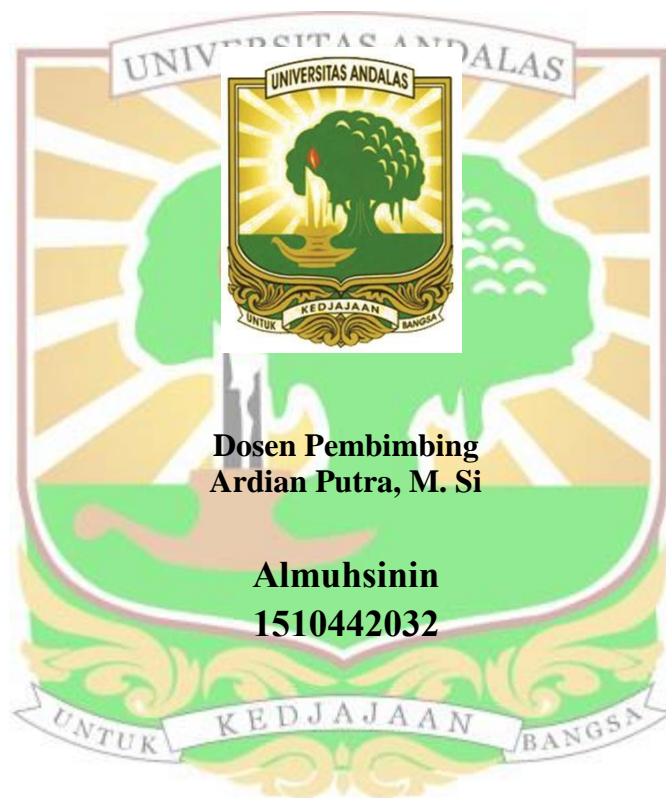


**KLASIFIKASI MATA AIR PANAS BERDASARKAN
DIAGRAM SEGI TIGA FLUIDA DI BATU BALANG DAN
MUARO PAITI, KABUPATEN 50 KOTA**

SKRIPSI



**Dosen Pembimbing
Ardian Putra, M. Si**

**Almuhsinin
1510442032**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2019

**KLASIFIKASI MATA AIR PANAS BERDASARKAN
DIAGRAM SEGI TIGA FLUIDA DI BATU BALANG DAN
MUARO PAITI, KABUPATEN 50 KOTA**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**Almuhsinin
1510442032**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2019

SKRIPSI

KLASIFIKASI MATA AIR PANAS BERDASARKAN DIAGRAM SEGI TIGA FLUIDA DI BATU BALANG DAN MUARO PAITI, KABUPATEN 50 KOTA

disusun oleh:

UNIVERSITAS ANDALAS

Almuhsinin

1510442032

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 14 Oktober 2019

Tim Penguji

Pembimbing,

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

Ardian Putra, M. Si

NIP. 198304222005011002

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Dwi Pujiastuti, M. Si

NIP. 196908021994122002

Mutya Vonnisa, M.Si

NIP. 198508122012122001

Dr. Zulfi, M. Si

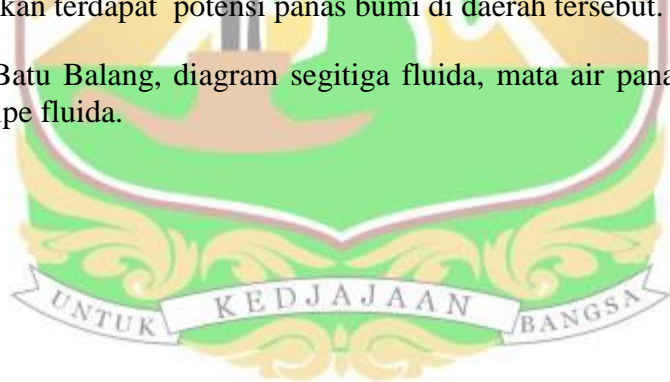
NIP. 196803031997031002

KLASIFIKASI MATA AIR PANAS BERDASARKAN DIAGRAM SEGITIGA FLUIDA DI BATU BALANG DAN MUARO PAITI, KABUPATEN 50 KOTA

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang karakteristik fluida mata air panas berupa penentuan tipe fluida, kesetimbangan, asal usul sumber fluida dan pengenceran fluida di Nagari Batu Balang dan Nagari Muaro Paiti Kabupaten 50 Kota. Sampel penelitian diambil dari empat sumber mata air panas sebanyak 500 ml. Hasil pengukuran di dua lokasi didapatkan nilai pH 7,21 - 7,44, dan nilai temperatur permukaan mata air panas 41,36°C – 60,86°C. Konsentrasi Na, K, Mg, K, B dan Li didapatkan dari *Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectroscopy* (ICP-AES), konsentrasi Cl didapatkan dari pengolahan persamaan konduktivitas yang didapatkan dari *conductivity meter*, konsentrasi SO₄ dengan metode *visible spectroscopy* dan hasil konsentrasi HCO₃ diukur dengan titrasi asam basa. Segitiga Cl-HCO₃-SO₄ menunjukkan fluida bertipe bikarbonat. Segitiga Na-K-Mg menunjukkan kandungan dominan pada fluida adalah Mg yang mengindikasikan banyak pencampuran dengan air tanah. Segitiga Cl-Li-B menunjukkan asal sumber fluida berada pada reservoir yang memiliki struktur batuan yang sama dan berasal dari sistem hidrotermal lama. Dari hasil analisis karakteristik fluida yang telah diperkirakan terdapat potensi panas bumi di daerah tersebut.

Kata kunci: Batu Balang, diagram segitiga fluida, mata air panas, Muaro Paiti, tipe fluida.

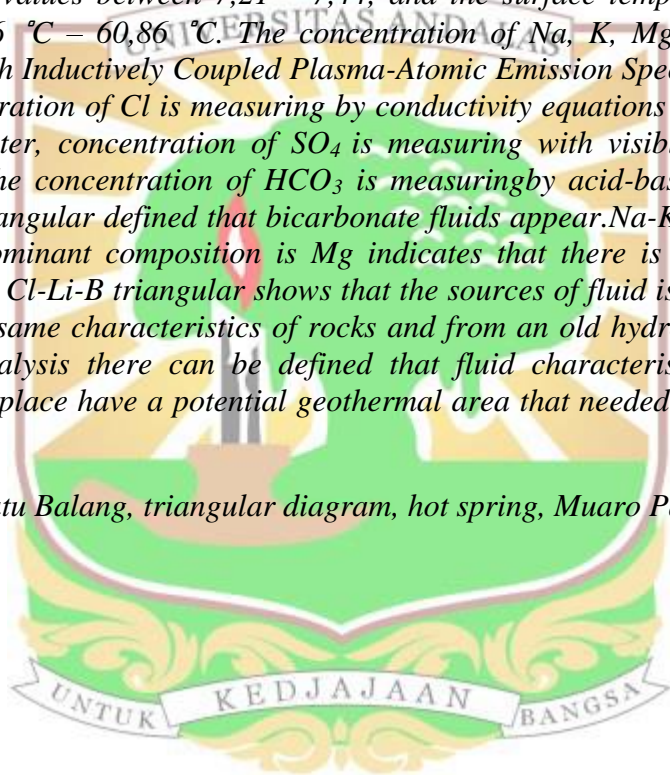


CLASSIFICATION OF HOT SPRING BASED ON TRIANGULAR DIAGRAM IN BATU BALANG AND MUARO PAITI, 50 KOTA REGENCY

ABSTRACT

The characteristic of hot spring fluids had been investigated to determine the fluid type, equilibrium, the origin of the fluid source and dilution of fluid in Nagari Batu Balang and Nagari Muaro Paiti, 50 Kota Regency. 500 ml sample of fluid was taken from 4 hot springs. The result of two locations have been measured that have pH values between 7,21 – 7,44, and the surface temperatures values between 41,36 °C – 60,86 °C. The concentration of Na, K, Mg, B and Li are measured with Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectroscopy (ICP-AES), concentration of Cl is measured by conductivity equations that found with conductivity meter, concentration of SO₄ is measured with visible spectroscopy method and the concentration of HCO₃ is measured by acid-base titration. Cl-HCO₃-SO₄ triangular diagram defined that bicarbonate fluids appear. Na-K-Mg triangular diagram shows that dominant composition is Mg indicates that there is a mixture with ground water, Cl-Li-B triangular diagram shows that the sources of fluid is from reservoir that have the same characteristics of rocks and from an old hydrothermal system. From this analysis there can be defined that fluid characteristics where the research take place have a potential geothermal area that needed to have further explorations.

Key word: *Batu Balang, triangular diagram, hot spring, Muaro Paiti, fluid type.*



KATA PENGANTAR

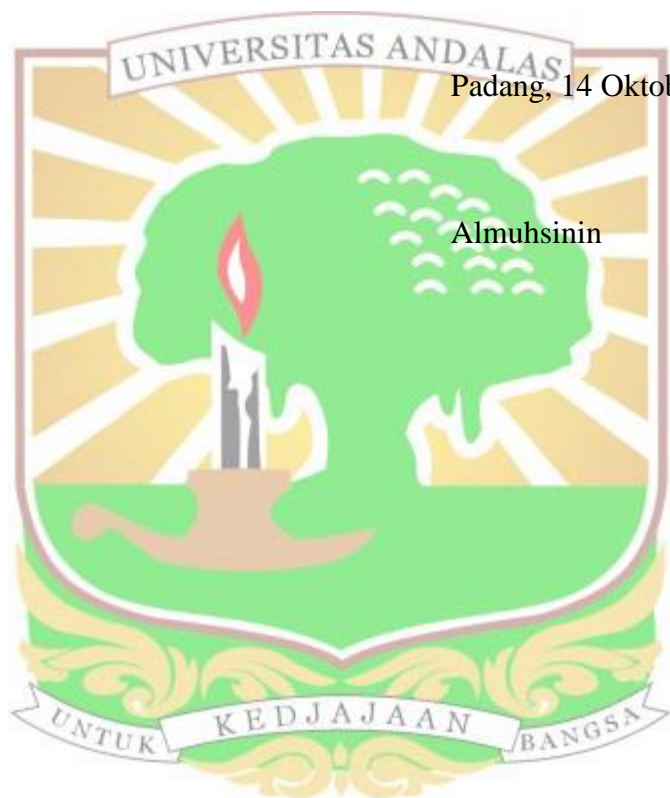
Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak terlepas oleh bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Usman dan ibunda Halimah selaku kedua orang tua yang telah memberikan semangat dan dukungan serta mendoakan penulis
2. Bapak Ardian Putra, M.Si selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, semangat dan masukan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Fisika dan seluruh staf pengajar yang telah berbagi ilmu, pemahaman dan pengalamannya, serta seluruh pegawai akademis di lingkungan Jurusan Fisika atas segala kemudahan dan bantuan yang telah diberikan.
4. Bapak Dr. Zulfi, M. Si, Ibu Mutya Vonnisa, M. Sc, dan ibu Dwi Puji Astuti, M. Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Rahmat Rasyid, M. Si selaku penasehat akademik

6. Dan semua pihak yang membantu penulis untuk menyelesaikan studi di Jurusan Fisika FMIPA Universitas Andalas.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca.



Padang, 14 Oktober 2019

Almuhsinin