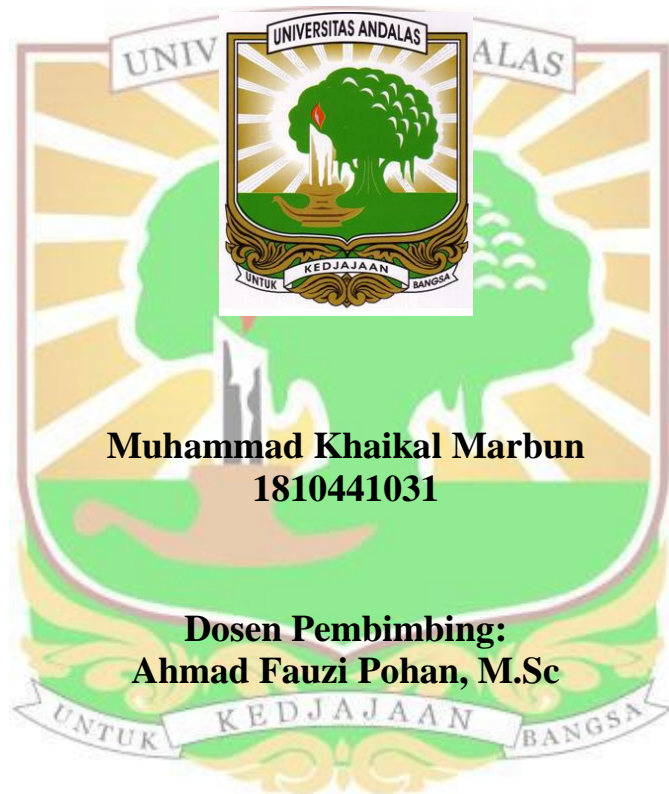


**IDENTIFIKASI GERAKAN PARTIKEL AIR PANAS  
BERDASARKAN ANALISIS MIKROTREMOR DI MATA AIR  
PANAS BUKIT KILI DAN GARARA, KABUPATEN SOLOK**

**SKRIPSI**



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

**2022**

# IDENTIFIKASI GERAKAN PARTIKEL AIR PANAS BERDASARKAN ANALISIS MIKROTREMOR DI MATA AIR PANAS BUKIT KILI DAN GARARA, KABUPATEN SOLOK

## ABSTRAK

Di bawah permukaan bumi terdapat energi panas bumi yang mana energinya berasal dari dalam bumi. Energi panas bumi bisa dimanfaatkan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pemanfaatan energi panas bumi secara tidak langsung membutuhkan beberapa tahapan untuk mendapatkan hasilnya. Tahapan tersebut dimulai dengan penelitian awal yang dilaksanakan dengan menggunakan metode geofisika. Tahapan awal ini sangat penting untuk dilakukan karena menentukan layak tidaknya suatu wilayah prospek panas bumi untuk dilakukan tahapan eksplorasi lebih lanjut. Dalam penelitian ini dilakukan penelitian dengan metode geofisika (mikrotremor) dan geokimia di Nagari Koto Baru dan Cupak untuk mengetahui nilai frekuensi dominan, pola aliran fluida panas, kandungan fluida manifestasi, dan temperatur reservoir. Metode mikrotremor digunakan untuk mengetahui nilai frekuensi dominan yang dapat melihat pola aliran fluida panas. Sedangkan metode geokimia menggunakan data kandungan mineral air panas yang selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui zona *outflow* dan *inflow*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan nilai frekuensi dominan ( $f_0$ ) di Nagari Koto Baru dan Cupak berturut-turut yaitu 0,6 Hz dan 0,8 Hz. Gerakan partikel fluida panas di Koto Baru didominasi ke arah timur laut sedangkan di daerah Cupak bergerak tegak lurus ke arah permukaan tanah. Berdasarkan data kandungan mineral fluida panas didapatkan bahwa kedua daerah merupakan zona *outflow*.

Kata kunci: fluida, frekuensi dominan, mikrotremor, panas bumi.



# IDENTIFICATION OF HOT WATER PARTICLE MOVEMENT BASED ON MICROTREMOR ANALYSIS IN BUKIT KILI AND GARARA HOT SPRINGS, SOLOK DISTRICT

## ABSTRACT

Under the earth's surface there is geothermal energy where the energy comes from within the earth. Geothermal energy can be utilized either directly or indirectly. Utilization of geothermal energy indirectly requires several stages to get the results. This stage begins with initial research carried out using geophysical, geochemical, and geological methods. This initial stage is very important to do because it determines the feasibility of a geothermal prospect area for further exploration stages. In this study, research was carried out using geophysical (microtremor) and geochemical methods in Nagari Koto Baru and Cupak to determine the dominant frequency values, hot fluid flow patterns, manifest fluid content, and reservoir temperatures. The microtremor method is used to determine the dominant frequency value which can see the pattern of hot fluid flow. While the geochemical method uses data on the mineral content of hot water which will then be analyzed to determine the outflow and inflow zones. Based on the research conducted, it was found that the dominant frequency ( $f_0$ ) in Nagari Koto Baru and Cupak was 0.6 Hz and 0.8 Hz, respectively. The movement of hot fluid particles in Koto Baru is dominated to the northeast, while in the Cupak area it moves perpendicular to the ground surface. Based on the mineral content data of the hot fluid, it was found that both areas are outflow zones.

Keyword: dominant frequency, fluid, geothermal, microtremor.

