

**KARAKTERISASI SIFAT MAGNETIK DAN SIFAT LISTRIK
ENDAPAN SINTER DI BEBERAPA SUMBER MATA AIR
PANAS SUMATERA BARAT**

**Studi Kasus: Mata Air Panas Sapan Malulung Kabupaten
Solok Selatan, Sumani Kabupaten Solok dan Bonjol
Kabupaten Pasaman Sumatera Barat**

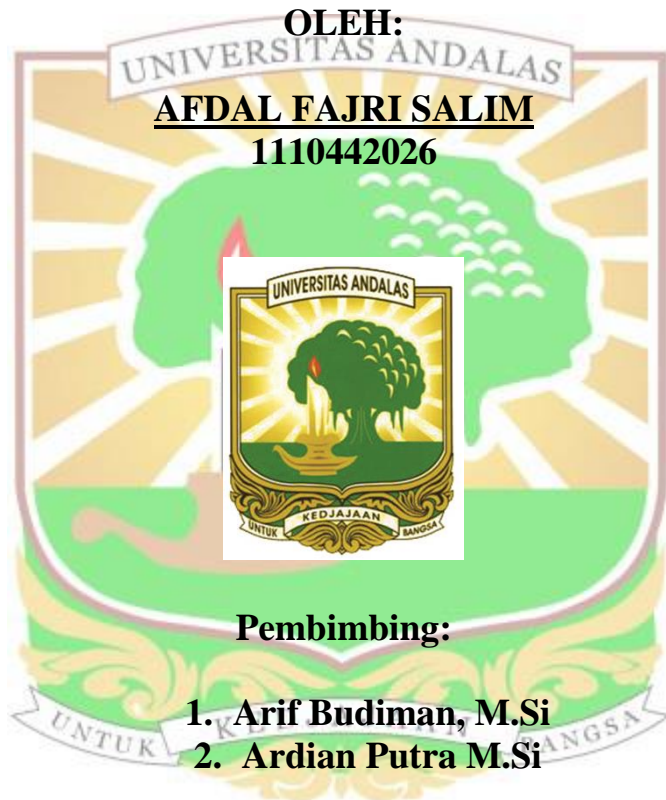
SKRIPSI

OLEH:

UNIVERSITAS ANDALAS

AFDAL FAJRI SALIM

1110442026



Pembimbing:

- 1. Arif Budiman, M.Si**
- 2. Ardian Putra M.Si**

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

2017

KARAKTERISASI SIFAT MAGNETIK DAN SIFAT LISTRIK ENDAPAN SINTER DI BEBERAPA SUMBER MATA AIR PANAS SUMATERA BARAT

**Studi Kasus: Mata Air Panas Alam Pauh Duo Kabupaten
Solok Selatan, Sumani Kabupaten Solok dan Bonjol
Kabupaten Pasaman Sumatera Barat**

ABSTRAK

Telah dilakukan analisa karakterisasi sifat magnetik dan sifat listrik endapan sinter mata air panas. Sampel endapan sinter diambil dari mata air panas Sapan Malulung Kabupaten Solok Selatan, Sumani Kabupaten Solok dan Bonjol Kabupaten Pasaman. Pengukuran resistivitas listrik jenuh air menggunakan metoda *dual probe electrode* dan suseptibilitas magnetik menggunakan metoda *anisotropy of magnetic susceptibility* (AMS). Nilai suseptibilitas magnetik, resistivitas listrik jenuh air dan resistivitas listrik tidak jenuh air sampel untuk seluruh lokasi pengambilan sampel didapatkan diantara $6 \Omega\text{m} - 50 \Omega\text{m}$, $35 \Omega\text{m} - 2510 \Omega\text{m}$ dan $6 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg} - 15 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah panas bumi wilayah Alam Pauh Duo memiliki temperatur reservoir tertinggi. Keadaan ini didapatkan dari nilai suseptibilitas magnetik dan resistivitas listrik jenuh air yang rendah dan tingginya nilai resistivitas listrik tidak jenuh air. Nilai tersebut mengindikasikan adanya pengaruh dari temperatur yang tinggi. Disamping itu, keberadaan endapan sinter silika di mata air panas menandakan reservoir panas bumi memiliki temperatur yang tinggi.

Kata kunci: endapan sinter mata air panas, resistivitas listrik, suseptibilitas magnetik, panas bumi

MAGNETIC AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF SINTER DEPOSITES ON SEVERAL HOT SPRINGS IN WEST SUMATERA

Case Study: Hot Springs in Sapan Malulung Solok Selatan, Sumani Solok and Bonjol Pasaman District

ABSTRACT

Magnetic and electrical characterization of sinter deposits on several hot springs in Solok Selatan, Solok and Pasaman District has been analyzed. Measurement of the electrical resistivity uses dual probe electrode method and the magnetic susceptibility uses anisotropy of magnetic susceptibility (AMS) method. Saturated water and non-saturated water electrical resistivity and magnetic susceptibility vary from 6 Ωm to 50 Ωm , 35 Ωm to 2510 Ωm and $6 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ to $15 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, respectively. The results show that Solok Selatan district has a prospective field for geothermal source. This situation is indicated a low value of magnetic susceptibility and electrical resistivity of saturated water and high value electrical resistivity non-saturated water. These values would be due to the effect of high temperatures. Furthermore, this cause also observed from presence of silica sinter deposit at hot springs.

Keywords: Sinter deposits hot spring, electrical resistivity, magnetic susceptibility, geothermal

