

## HALAMAN PENGESAHAN

**GEOLOGI DAN STUDI PANAS BUMI NON-VULKANOGENIK BERDASARKAN DATA GEOKIMIA, DAERAH LERENG BARAT PEGUNUNGAN MERATUS, DESA HULU BANYU DAN SEKITARNYA, KECAMATAN LOKSADO, KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

Disusun Oleh :

ARGYA GILANG KUSUMA

111.140.080

Disusun sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik Geologi  
Yogyakarta, 15 Maret 2019

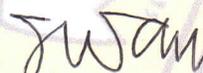
Menyetujui

Dosen Pembimbing 1



Dr. Agus Harjanto, ST, M.T  
NIP : 2 6908 95 0041 1

Dosen Pembimbing 2



Prof. Dr. Ir. Sutanto, DEA  
NIP. 19540907 198301 1 001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Geologi  
UPN "Veteran" Yogyakarta



Dr. Ir. Dwi Fitri Yudiantoro, M.T  
NIP: 19630225 199003 1 002

*Didedikasikan kepada kedua orang saya tercinta, Yuli Kusuma Rianto dan Tusriyah, yang tidak henti-hentinya untuk mendukung dan mendoakan saya. Semoga kesehatan dan umur panjang selalu diberikan kepada kalian. Amin Allahuma Amin.*

**TERIMAKASIH**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Penulis panjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat, rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul "Geologi Dan Studi Panasbumi Non-Vulkanogenik Berdasarkan Data Geokimia, Daerah Lereng Barat Pegunungan Meratus, Desa Hulu Banyu dan Sekitarnya, Kecamatan Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan" tanpa halangan yang berarti.

Pada kesempatan ini, penulis berterima kasih atas bantuan, saran, bimbingan dukungan, dan doa dari berbagai pihak, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta atas motivasi, saran, fasilitas dan doa yang diberikan. Semoga kalian selalu diberikan kesehatan dan umur panjang.
2. Dr. Ir. Dwi Fitri Yudiantoro, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Geologi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta yang sudah memberikan arahan serta bimbingannya.
3. Dr. Agus Harjanto, ST., MT dan Prof. Dr. Ir Sutanto, DEA selaku pembimbing 1 dan 2 yang telah memberikan bimbingan serta menyempatkan waktunya untuk berdiskusi dan berkonsultasi.
4. Dr. Ir. Joko Soesilo, MT dan Ir. Sugeng Rahardjo, MT selaku dosen pembahas 1 dan 2 yang telah memberikan kritikan dan saran untuk Tugas Akhir penulis.
5. Robertus Septima LS, S.T selaku Ketua Tim Geologi Eksplorasi Pusat Sumber Daya Mineral, Batubara dan Panas Bumi, Dudi Hermawan, ST., MT dan Widya Asoka Suleman, ST selaku tim geologi atas kesempatan yang sudah diberikan kepada Penulis untuk penempatan Tugas Akhir dan dikusi selama di lapangan dan di kantor.
6. Dede Iim Setiawan, ST., MT selaku Ketua Tim Geokimia Eksplorasi Pusat Sumber Daya Mineral, Batubara dan Panas Bumi, atas kesempatan untuk belajar dan diskusi selama Tugas Akhir.
7. Karyawan dan Karyawati dari Tim geokimia dan geofisika Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panasbumi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terimakasih atas pengalamannya selama di lapangan.
8. Teman – teman Geologi "Pangea" 2014 dan khususnya teman – teman Kosan Belajar Mengajar (KBM) yang selalu memotivasi dan mengingatkan agar lulus cepat. Semoga semua urusan kalian dilancarkan. Amin.

9. Wanita terhebat, Irta Meilanie Putri yang sama-sama sedang berjuang dalam mengejar gelar Sarjana, semoga tetap semangat dan tetap bisa saling mengingatkan satu sama lain.

Namun penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan ini dapat menjadi lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada para pembaca pada umumnya dan kepada penulis pada khususnya.

Yogyakarta, 15 Maret 2019

Penulis,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Argya Gilang Kusuma', written over a horizontal line.

Argya Gilang Kusuma

**GEOLOGI DAN STUDI PANAS BUMI NON-  
VULKANOGENIK BERDASARKAN DATA GEOKIMIA,  
DAERAH LERENG BARAT PEGUNUNGAN MERATUS,  
DESA HULU BANYU, KECAMATAN LOKSADO,  
KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN,  
KALIMANTAN SELATAN**

**SARI**

Lokasi penelitian berada di Lereng Barat Pegunungan Meratus, Desa Hulu Banyu dan Sekitarnya, Kecamatan Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan. Secara koordinat UTM terletak pada zona WGS 50 S, 331400mE - 326400mE dan 9688900mE - 9694000mE. Maksud dan tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kondisi geologi serta sistem panasbumi daerah penelitian berdasarkan data geologi dan geokimia. Metodologi penelitian yang digunakan adalah pemetaan geologi permukaan dengan mengambil data langsung di lapangan, serta pengamatan, pengukuran dan pengambilan contoh geokimia manifestasi, tanah dan batuan. Beberapa analisa yang dilakukan antara lain: analisa petrografi, stereografis, kalsimetri, mikropaleontologi, unsur tanah, anion-kation fluida, isotop stabil dan *X-Ray fluorescence*.

Pola pengaliran pada daerah penelitian adalah subdendritik dan *joint trellis*. Geomorfologi daerah penelitian terdiri dari berbagai bentuklahan, seperti bentuklahan dataran alluvial (F1), dataran limpah banjir (F2), tubuh sungai (F3), perbukitan karst (K1), dan perbukitan intrusi (V1). Stratigrafi daerah penelitian dari yang paling tua ke muda secara berturut-turut adalah Litodem Granit Belawayan (Kapur Awal Bawah: Berriasian-Aptian), Litodem Monzonit Uruy (Kapur Awal Atas: Aptian-Albian), Satuan Batugamping Batununggal (Kapur Awal Atas: Aptian-Albian), dan Satuan Endapan Teras Sungai (Plistosen), Endapan Alluvial (Holosen-Resen). Struktur geologi daerah penelitian berupa kekar, sesar turun kiri Hulu Banyu, sesar mendatar kiri Tariban, sesar mendatar kiri Hantakan, sesar turun kiri Uruy, sesar turun kiri Gunung Kentawan, sesar turun Hantakan. Kemunculan manifestasi diduga dikontrol oleh sesar turun Hulu Banyu.

Manifestasi berupa mata air hangat Hulu Banyu 1 & 2, dengan temperatur permukaan 48,26° C – 48,89° C, pH netral dan basa. Tipe air Sulfat dan terplotkan pada *immature water*. Anomali unsur Hg berada di sekitar mata air panas dan sesar turun kiri Hulu Banyu serta sesar mendatar kiri Tariban. Keberadaan anomali Hg yang tinggi dapat menandakan adanya sumber panas dibawah permukaan, sesar dan zona permeabel. Data *XRF* mengungkapkan batuan granitoid daerah penelitian memiliki afinitas kalk-alkali dan terplotkan pada *Volcanic Arc Granite*. Sumber panas pada daerah penelitian diduga berasal dari panas residual batuan pluton granitoid ketika terjadi subduksi-kolisi pada Zaman Kapur yang bersamaan dengan pembentukan Pegunungan Meratus. Berdasarkan aspek geologi dan geokimia sistem panasbumi daerah penelitian merupakan sistem panasbumi non-vulkanogenik yang mengacu kepada model konseptual *Heat Sweep* (Hochstein & Browne, 2000).

**Kata kunci:** geologi, geokimia, manifestasi, non-vulkanogenik, anomali Hg, pegunungan meratus