

**PENELITIAN GEOMAGNETIK DI DAERAH PANAS BUMI LOMPPIO
KECAMATAN SIRENJA KABUPATEN DONGGALA
PROPINSI SULAWESI TENGAH**

Oleh : Imanuel Musa Foeh

SARI

Lokasi daerah penelitian secara geografis terletak pada koordinat antara 00.10.00 – 00.19.00 Lintang Selatan dan 119.46.00 – 119.55.00 Bujur Timur. Secara administratif termasuk daerah kecamatan Sirenja, terletak kurang – lebih 91 km dari Ibu Kota Sulawesi Tengah - Palu kearah Utara. Luas lokasi daerah penelitian 80 km², Di utara dibatasi oleh Kecamatan Balaesang dan di Selatan dibatasi oleh Kecamatan Sindue.

Pendataan intensitas magnet dilakukan dengan menggunakan 2 set perangkat magnetometer tipe G-856 dengan ketelitian 0.1 nT, satu alat dipergunakan untuk pengambilan data lapangan dan satu alat lagi digunakan untuk data variasi harian.

Pengamatan cara magnet difokuskan pada daerah batuan intrusi-terobosan (batuan granit dan diorit). Sedangkan sasaran yang ingin dicapai adalah untuk mendapatkan informasi geologi bawah permukaan dan struktur yang berkaitan dengan panas bumi di daerah penelitian. Dari hasil penelitian magnet diperoleh nilai anomali kemagnitan positif berkisar antara 11 nT - 215 nT dan anomali negatif berkisar antara – 11 nT sampai – 191 nT. Dari hasil penafsiran profil anomali magnet dan peta anomali magnet total dapat dikelompokkan menjadi 3 anomali magnet yaitu Anomali magnet lebih besar dari 50 nT ditafsirkan sebagai batuan yang bersifat magnetik tinggi, anomali magnet sedang 0 nT – 50 nT (gamma) ditafsirkan sebagai batuan yang bersifat kemagnitan sedang dan anomali magnet lebih kecil dari 0 nT, ditafsirkan sebagai batuan nonmagnetik. Dari penafsiran peta anomali magnet ditemukan kurang lebih 6 struktur sesar yang arahnya bervariasi, sesar- sesar inilah yang diperkirakan mempunyai kaitan dengan munculnya mata air panas di daerah Lompio dan juga sebagai pengontrol keberadaan manifestasi di daerah penelitian.

1. PENDAHULUAN

Penelitian magnet yang dilakukan di daerah panas bumi Desa Lompio, Kecamatan Sirenja, Kabupaten Donggala, Propinsi Sulawesi Tengah. Penelitian cara magnet ditekankan pada daerah batuan intrusi – terobosan (granit/granodiorit/diorit) yang secara geologi diperkirakan batuannya berumur dari Trias sampai Tersier. Sedangkan sasaran utama dari penelitian magnet adalah untuk mendapatkan data geologi dan struktur sesar yang berkaitan dengan manifestasi panas bumi di daerah Lompio. Pengambilan data lapangan magnet dilakukan dengan menggunakan 2 set alat magnetometer tipe G-856 dengan ketelitian 0.1 nT, yang digunakan sebagai pengukuran variasi harian dan digunakan untuk pengambilan data di lapangan. Data intensitas magnet total diperoleh dari pencatatan langsung secara numeric dengan harga IGRF = 41221 nT, yang digunakan sebagai dasar perhitungan data anomali magnet di daerah penelitian.

Maksud dan Tujuan

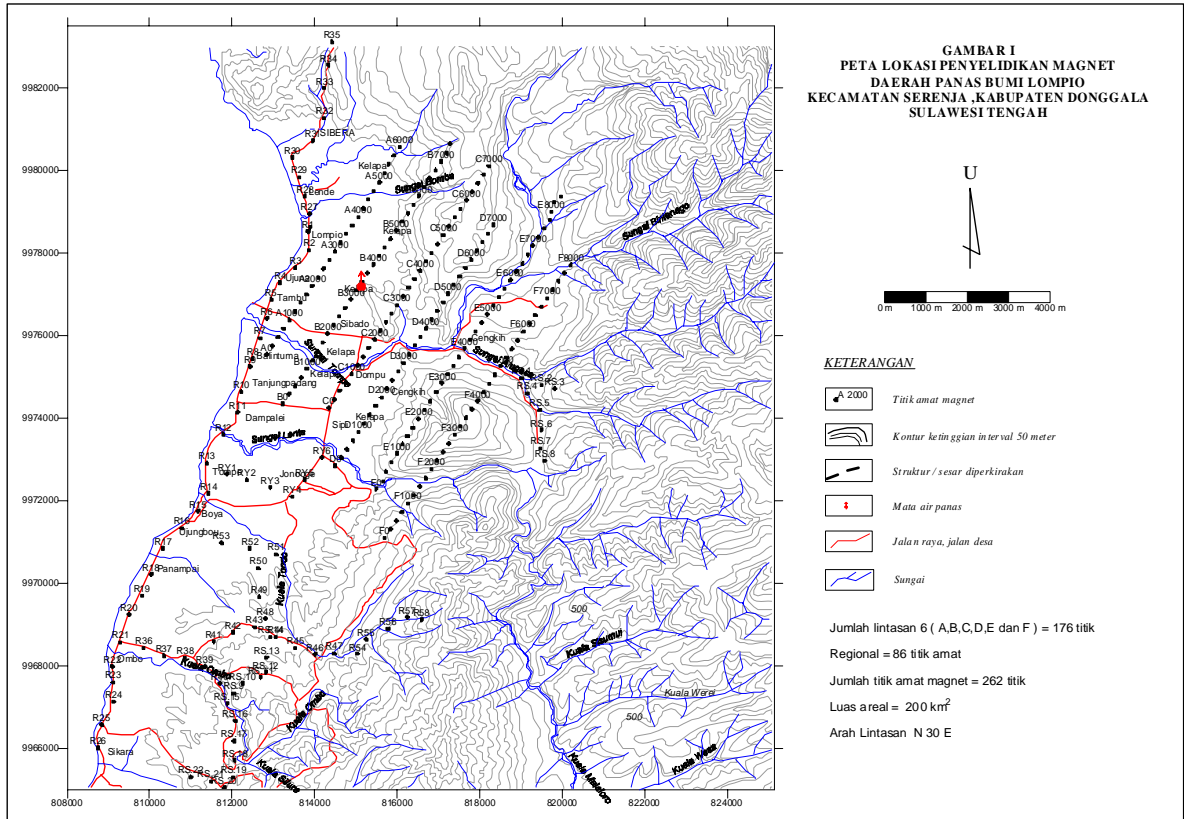
Maksud dari penelitian dengan metoda magnet adalah untuk mengetahui variasi susceptibilitas magnetik batuan bawah permukaan. Dan tujuannya adalah untuk menginventarisasi potensi panas bumi, menentukan prospek atau tidaknya daerah penelitian ini dan gambaran kemungkinan lainnya selain untuk listrik tenaga uap. Penetapan metoda magnet ini dalam eksplorasi panas bumi dapat digunakan untuk mendeteksi adanya zone-zone demagnetisasi batuan akibat alterasi hidrothermal, struktur geologi, seperti intrusi dan sesar, yang mempunyai kaitan dengan manifestasi panas bumi (mata air panas) di daerah penelitian.

Lokasi Daerah Penelitian

Lokasi daerah penelitian panas bumi Lompio, secara Geografis dan UTM, terletak pada posisi antara 00.10.00 – 00.19.00 LS dan 119.46.00 – 119.55.00 BT dan 808000 mE – 825000 mE dan 9982000 mN – 9965000 mN. Sedangkan secara administratif termasuk wilayah daerah Desa Lompio, Kecamatan Sirenja, Kabupaten Donggala, Propinsi

Sulawesi Tengah. Kurang lebih 91 km dari Ibu kota Palu kearah utara. Dengan luas areal penelitian 8.0 Km x 11 Km . Lokasi daerah

penelitian dibagian utara di batasi oleh Kecamatan Balaiesang dan di bagian selatan oleh Kecamatan Sindue.



I.3. Geologi dan Struktur

Geologi Umum dan Geomorfologi

Geomorfologi daerah penyelidikan terdiri dari 3 satuan morfologi yaitu satuan dataran rendah dengan relief ketinggian dari 0 m sampai 100 m, satuan pegunungan dengan relief ketinggian sedang 100 m sampai 250 m (Bulu Setiau) yang terpotong oleh lintasan E dan Lintasan F dan satuan pegunungan dengan relief ketinggian 250 m sampai 1000 m (Bulu Sipuringi, Bulu Sioti, Bulu Tinjuawo dan Bulu Tobaba serta Bulu Dalubai) diatas permukaan air laut, terletak disebelah utara, selatan dan timur daerah penelitian.

Dari hasil pengamatan dilapangan geologi umum daerah penelitian didominasi oleh batuan malihan- metamorf, alluvium, granit, granit gneis, metamorf skist, granodiorit, diorit dan batu gamping terumbu - koral.

Batuan intrusi berupa granit, diorit dan granodiorit (berumur Kuartar – Tersier) dan batuan metamorf (berumur Kapur).

Struktur geologi

Secara regional struktur geologi daerah penelitian termasuk dalam sistim lajur sesar Palu yang umumnya berarah utara – baratlaut (Sukamto,dkk, 1973). Dari pengamatan lapangan kenampakan berupa sesar –sesar aktif dan terdapatnya mataair panas yang muncul kepermukaan. Struktur sesar yang terdapat didaerah penelitian adalah sesar mendatar yang berarah barat–timur , timurlaut baratdaya dan hampir utara–selatan baratlaut -tenggara, kelurusannya berarah hampir utara - selatan. Kenampakan manifestasi mataair panas Lompio terdapat di desa Lompio pada batuan granit-granodiorit dan malihkan-metamorf. Dan mataair panas Ombo terdapat pada batuan gamping terumbu – koral yang muncul ke permukaan dekat pantai, mempunyai suhu berkisar antara 60 sampai 90 derajat celsius.

II. HASIL ANALISA DAN EVALUASI DATA LAPANGAN

2.1. Data Hasil Pengukuran Lapangan

Pengambilan data magnet di daerah Manifestasi panas bumi Lompio telah terdata sebanyak 6 lintasan (lintasan A,B,C,D,E dan F) dengan panjang lintasan bervariasi yaitu : Lintasan A dibuat sepanjang 6000 m, lintasan B 7500 m, lintasan C 7000 m, lintasan D 7000 m, lintasan E 8500 m dan lintasan F 8000 m . Panjang lintasan dibuat berdasarkan situasi lapangan, kondisi topografi dan arah struktur sesar (secara geologi) , dengan arah lintasan hampir Utara – Selatan (Timurlaut – Baratdaya). Dari hasil pengukuran telah dialokasikan sebanyak 262 titik ukur magnet , dengan rincian sebagai berikut : 176 titik ukur dari 6 lintasan dengan jarak ukur 250 meter dan 86 titik ukur regional dengan jarak 500 m, sedangkan jarak antara lintasan adalah 1000 m.

Hasil pengukuran magnet ditampilkan berupa penampang anomali magnet (gambar 1 sampai dengan gambar 6), peta anomali magnet total (gambar 7) dan model 2 D anomali magnet (gambar 8) dan hasil pengukuran kerentanan magnet batuan (tabel 1).

2.2 Analisa Dan Evaluasi Data Hasil Penelitian Lapangan

Analisis dan Evaluasi data magnet hasil pengukuran lapangan ditampilkan berupa gambar profil anomali magnet dari lintasan A sampai dengan Lintasan F (6 lintasan) dan gambar peta anomali magnet total, yang bertujuan untuk mendapatkan harga anomali rendah dan tinggi dibawah permukaan berdasarkan sifat kemagnetan batuan. Kemudian selanjutnya dilakukan evaluasi untuk mendapatkan kelurusan-kelurusan dari struktur geologi yang akan dijadikan bahan pertimbangan dalam melakukan penafsiran – interpretasi .

2.3. Penampang Anomali Magnet

Besarnya anomali magnet total pada daerah penelitian umumnya menunjukkan kontras harga yang sedang , berkisar antara 11 nT sampai 215 nT dan - 11 nT sampai - 191 nT, sebarannya digambarkan pada peta isomagnetik dengan interval kontur 10 nT yang ditunjukkan pada gambar 7. Untuk memperoleh gambaran sifat kemagnetan batuan yang dijumpai di daerah penelitian telah dilakukan pengukuran susceptibilitas (kerentanan magnetik), kerentanan dan conto batuan yang diambil dari daerah penelitian dapat dilihat pada tabel (tabel 1).

Tabel 1 . Hasil Pengukuran Kerentanan Magnet Batuan

No	Lokasi titik ukur	Kerentanan (10 ⁻⁶ .cgs)	Koordinat X	Koordinat Y	Jenis batuan
1	A6000	0.1 – 0.6	816061	9980555	Granit
2	B3500/MapLP	0.0 – 0.1	815143	9977294	Granitlapuk
3	C4500	0.0 – 0.0	816832	9977999	Malihan
4	D6500	0.0 – 0.4	818064	997825	Diorit
5	E3000	0.0 – 0.0	817080	9974849	Malihan
6	F6000	0.0 – 0.1	819055	9976084	Granitlapuk
7	R47	0.0 – 0.4	814471	996827	Diorit
8	R40	0.0 – 0.1	811696	9967571	Granitlapuk
9	R23/MapOB	0.0 – 0.0	809289	9968352	Gamping
10	RS10	0.0 – 0.4	812251	9967570	Granit

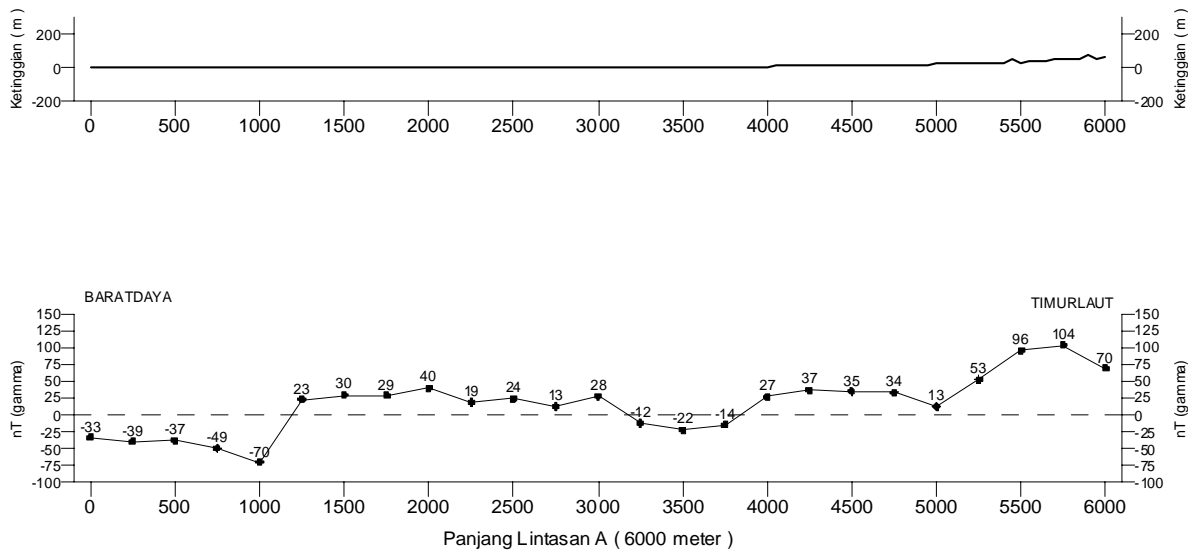
Intensitas magnet total cukup bervariasi memperlihatkan kecenderungan menurun ke selatan dan tengah daerah penelitian, sedangkan pada beberapa tempat dibagian di Utara harga magnetnya menaik seperti pada lintasan A, Lintasan E dan Lintasan F . Harga anomali magnet rendah dan sedang yang terdapat dibagian selatan dan tengah

daerah penelitian diperkirakan mempunyai kaitan dengan panas bumi di daerah Lompio dan mata air panas Ombo. Pada beberapa tempat anomali magnet memperlihatkan variasi harga naik – turun, terutama pada daerah adanya manifestasi dan zona-zona sesar – struktur yang arahnya bervariasi.

Penampang Anomali Magnet Lintasan A

Dari penampang magnet lintasan A (gambar 2), harga kemagnetannya cukup bervariasi antara -12 nT sampai -70 nT, yang terlihat dibagian selatan dan tengah daerah penelitian dan ditafsirkan berupa batuan (granit lapuk dan batuan malihan yang tidak bersifat magnetik (nonmagnetik). Sedangkan harga kemagnitan antara 13 nT sampai 40 nT yang terdapat di antara terdapat diantara titik A/1000 sampai A/3000 dan antara titik A/4000 sampai A/5000 ditafsirkan sebagai batuan granit lapuk yang bersifat kemagnitan rendah sampai sedang. Sedangkan padat titik

antara A/5000 sampai A/6000 dengan harga kemagnitan antara 53 nT sampai 104 nT ditafsirkan sebagai batuan yang bersifat kemagnitan sedang sampai tinggi ditafsirkan berupa batuan granit- diorit. Secara umum harga anomali magnet pada lintasan A cukup kontras, diperkirakan ada struktur sesar yang berarah hampir Utara - Selatan atau Timurlaut- Baratdaya dan intrusi batuan granit-diorit yang terdapat disekitar titik A/4000 - A/6000, akan tetapi tidak berkaitan dengan munculnya mata air panas daerah Lompio.

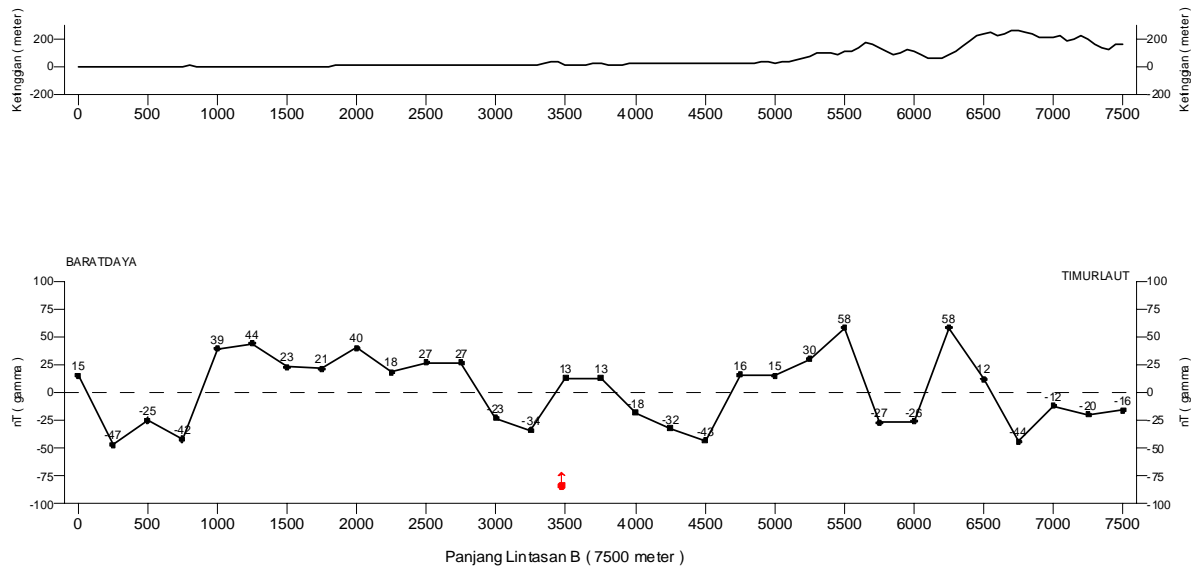


Gambar 2. Penampang Topografi dan Anomali Magnet, Lintasan A

Penampang Anomali Magnet Lintasan B

Dari penampang anomali magnet lintasan B (gambar 3), mempunyai harga kemagnitan berkisar antara -12 nT sampai -47 nT, yang terdapat pada beberapa tempat dibagian selatan, tengah dan utara daerah penelitian, yang ditafsirkan sebagai batuan yang bersifat nonmagnetik dengan nilai kemagnitan rendah, yang terdapat antara titik B/0 sampai B/1000, B3000 sampai B/5000 dan B/5750 sampai B/7500, masih pada lintasan B antara titik B/1000 sampai B/3000 dan B/4750 sampai B/6500 mempunyai harga kemagnitan

rendah - sedang berkisar antara 13 nT sampai 58 nT, yang ditafsirkan sebagai batuan granit-diorit lapuk yang mempunyai keterkaitan adanya manifestasi didaerah ini dengan dicirikan munculnya mata air panas daerah Lompio dengan suhu-temperatur 84 derajat celsius pada titik B/3500. Diperkirakan pada lintasan B ini terdapat struktur sesar yang berarah Baratlaut - Tenggara dan Timurlaut - Baratdaya dan intrusi batuan granit-diorit yang mengakibatkan munculnya mata air panas di daerah ini yang terdapat disekitar titik B/3500 atau antara titik B/3000 sampai B/4000.

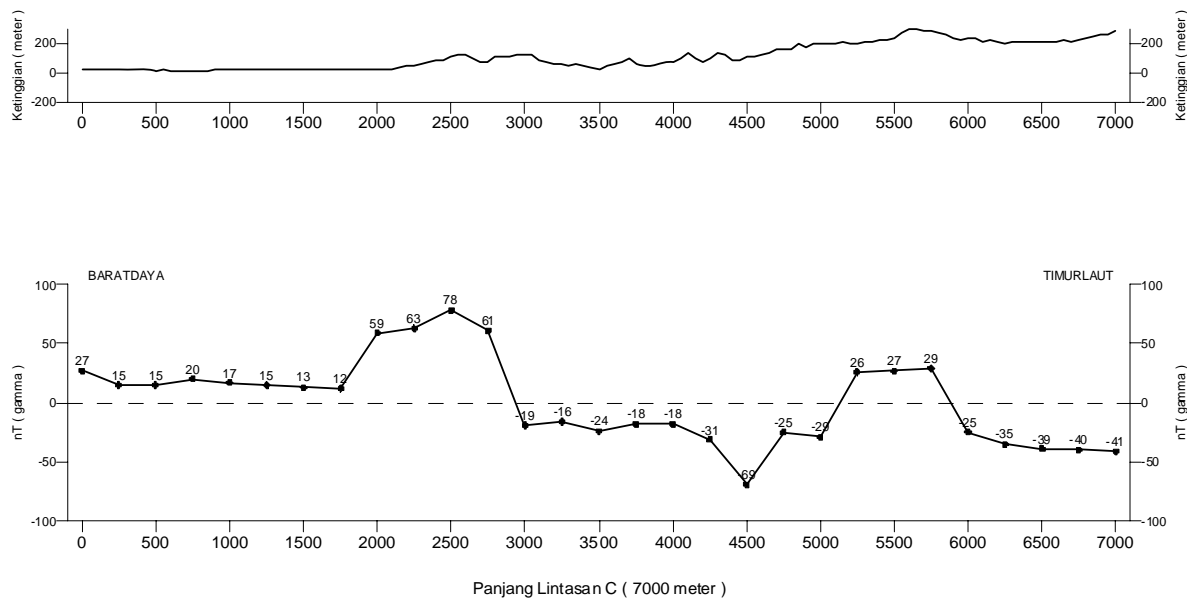


Gambar 3. Penampang Topografi dan Anomali Magnet, Lintasan B

Penampang Anomali Magnet Lintasan C

Dari penampang anomali magnet lintasan C (gambar 4), mempunyai harga anomali magnet rendah yang bersifat nonmagnetik berkisar antara -16 nT sampai -69 nT yang terdapat dibagian tengah daerah lintasan C diantara titik C/3000 sampai C/5000 dan titik B/6000 sampai B/7000 dibagian utara dengan harga kemagnitan berkisar antara -25 nT sampai -41 nT ditafsirkan berupa batuan malihan dan granit lapuk. Masih pada lintasan C terdapat nilai anomali magnet sedang

sampai tinggi berkisar antara 12 nT sampai 78 nT yang terdapat antara titik C/0 sampai C/2750 dan antara C/5250 sampai C/5750 dengan nilai kemagnitan antara 26 nT sampai 29 nT dan ditafsirkan berupa batuan granit dan diorit. Pada lintasan C ini diperkirakan adanya struktur sesar yang berarah Baratlaut - Tenggara dan Timurlaut - Baratdaya, disekitar antara titik C/3000 sampai C/6000 dan ditafsirkan mungkin masih mempunyai keterkaitan dengan munculnya manifestasi di daerah Lompio.

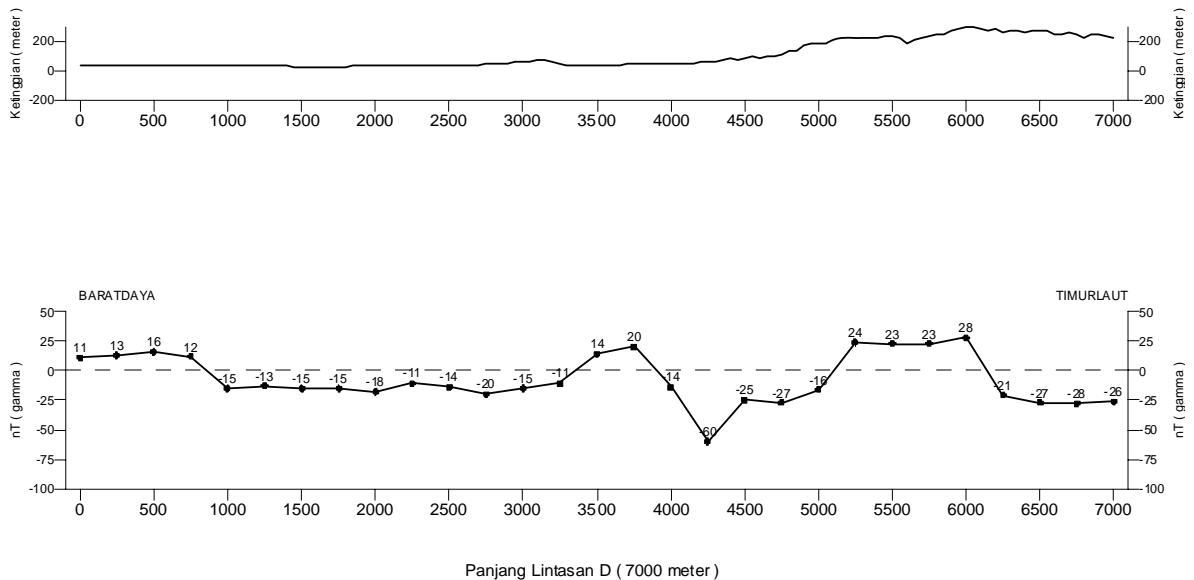


Gambar 3. Penampang Topografi dan Anomali Magnet, Lintasan C

Penampang Anomali Magnet Lintasan D

Dari penampang anomali magnet lintasan D (gambar 5), mempunyai nilai anomali magnet rendah berkisar antara -11 nT sampai -60 nT yang terdapat pada beberapa tempat, ditafsirkan sebagai batuan nonmagnetik berupa batuan malihan yang terdapat diantara titik D/1000 sampai D/3250, D/4000 sampai D/5000 dan D/6250 sampai D/7000. Masih pada lintasan D terdapat nilai kemagnitan sedang berkisar antara 11 nT sampai 28 nT

ditafsirkan berupa batuan granit- diorit lapuk yang terdapat antara titik D/0 sampai D/1000, D/3500 sampai 3750 dan pada titik D/5000 sampai D/6000. Pada lintasan ini diperkirakan terdapat beberapa struktur sesar yang berarah Baratlaut – Tenggara. Harga anomali magnet pada lintasan D ini tidak terlalu kontras, diperkirakan mempunyai kaitan dengan adanya struktur sesar yang terdapat di antara sekitar titik D/ 4000 sampai D/6000 .

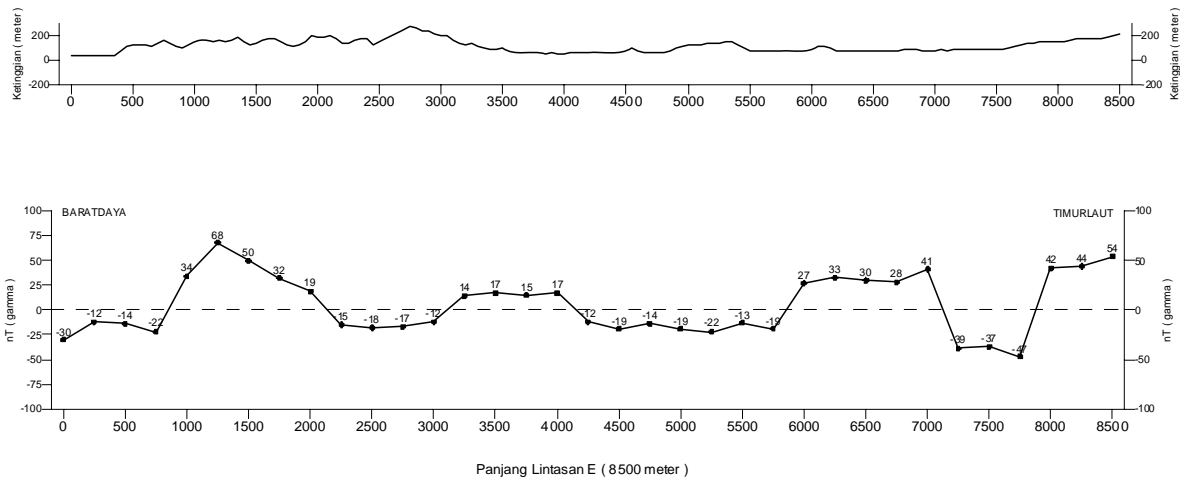


Gambar 5. Penampang Topografi dan Anomali Magnet, Lintasan D

2.8. Penampang Anomali Magnet Lintasan E

Dari penampang anomali magnet lintasan E (gambar 6), mempunyai nilai anomali magnet rendah berkisar antara -12 nT sampai 47 nT, yang ditafsirkan sebagai batuan nonmagnetik berupa batuan malihan dan granit lapuk yang terdapat pada beberapa tempat sekitar titik E/0 sampai E/750 dengan nilai kemagnitan antara -12 nT sampai -30 nT , titik 2250 sampai E/3000 dengan nilai kemagnitan antara -12 nT sampai -17 nT, pada titik E/4000 sampai E/5750 dengan nilai kemagnitan antara -12 nT sampai -22 nT dan titik E/7250 sampai E/8000 dengan nilai kemagnitan antara -37 nT sampai -47 nT .

Kemudian harga anomali magnetik sedang sampai tinggi berkisar antara 14 nT sampai 68 nT, ditafsirkan sebagai batuan granit/diorit yang terdapat di beberapa tempat sekitar titik E/1000 sampai E/2000 dengan nilai kemagnitan antara 19 nT sampai 68 nT, E/3250 sampai titik E/3750 dengan nilai kemagnitan antara 14 nT sampai 17 nT , titik E/6000 sampai E/7000 dengan nilai kemagnitan antara 27 nT sampai 41 nT dan titik E/8000 sampai E/8500 dengan nilai kemagnitan antara 42 nT sampai 54 nT. Pada lintasan E ini diperkirakan terdapat beberapa struktur sesar yang berarah Baratlaut – Tenggara.

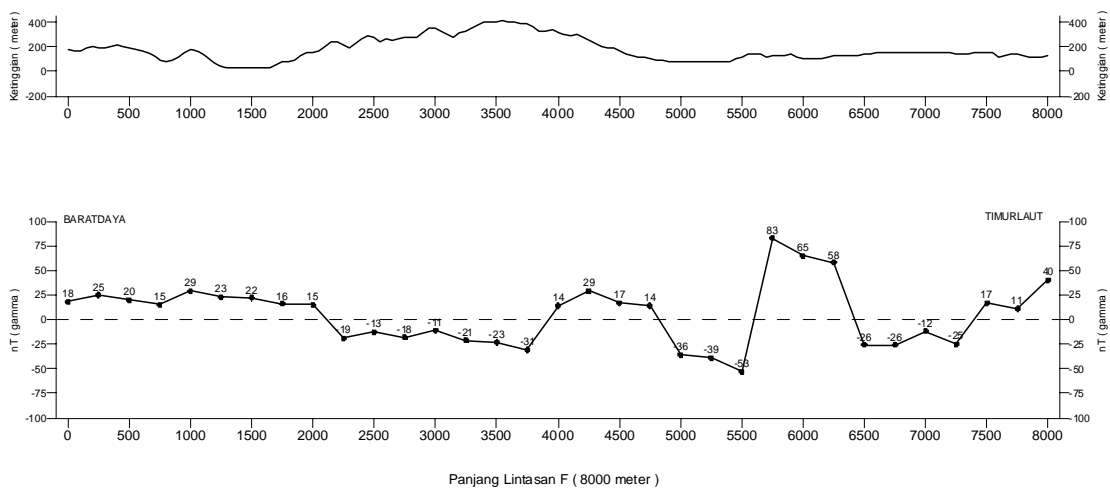


Gambar 6. Penampang Topografi dan Anomali Magnet, Lintasan E

Penampang Anomali Magnet Lintasan F

Dari penampang anomali magnet lintasan F (gambar 7), mempunyai anomali kemagnetan sedang sampai tinggi yang berkisar antara 11 nT sampai 83 nT yang ditafsirkan sebagai batuan granit dan diorit, sedangkan nilai kemagnetan rendah berkisar antara -11 nT sampai -53 nT yang ditafsirkan sebagai batuan yang bersifat nonmagnetik berupa batuan malihan dan granit lapuk, nilai kemagnetan sedang sampai tinggi terdapat pada beberapa tempat antara titik F/0 sampai F/2000 dengan nilai kemagnetan antara 15 nT sampai 29 nT, titik F/4000 sampai F/4750 dengan nilai kemagnetan 14 nT sampai 29 nT,

pada titik F/5750 sampai titik F/6250 dengan nilai kemagnetan berkisar antara 58 nT sampai 83 nT dan pada titik F/7500 sampai F/8000 dengan nilai kemagnetan 11 nT sampai 40 nT. Sedangkan anomali rendah terdapat pada sekitar titik F/2000 sampai F/3750 mempunyai nilai kemagnetan antara -11 nT sampai -31 nT, Pada titik F/4750 sampai titik F/5750 nilai kemagnetan antara -36 nT sampai -53 nT dan pada titik F/6500 sampai titik F7250 nilai kemagnetan berkisar antara -12 nT sampai -26 nT. Diperkirakan pada lintasan F ini terdapat beberapa struktur sesar-patahan yang terdapat diantara titik F/5000 - F/6500 dan F/7500 yang berarah Baratlaut-Tenggara.



Gambar 7. Penampang Topografi dan Anomali Magnet, Lintasan F

Peta Anomali Magnet Total

Dari peta anomali magnet total (gambar 8), terlihat adanya beberapa kelurusan dan struktur anomali magnet yang arahnya bervariasi serta dengan nilai kemagnitan yang bervariasi pula dari rendah sampai tinggi. Struktur dan kelurusan yang dihasilkan dari penelitian magnet arahnya bervariasi, hampir Utara – Selatan (Timurlaut – Baratdaya), Baratlaut – Tenggara dan Barat – Timur, yang ditafsirkan sebagai cerminan dari adanya struktur sesar/patahan (intrusi batuan diori/granit) yang mempunyai hubungan keterkaitan dengan kenampakan manifestasi panas bumi didaerah penelitian (Mataair Panas Lompio dan Ombo).

Anomali magnet tinggi (lebih besar dari 50 nT), yang membentuk pole – pole dan kutub-kutub magnetik yang berpola menutup dan terbuka dibagian barat, utara, tengah, tenggara dan selatan, ditafsirkan sebagai batuan yang bersifat magnetik sedang - tinggi (intrusi batuan granit, granodiorit dan diorit yang muncul ke permukaan).

Anomali magnet sedang (0 nT sampai 50 nT), yang terlihat menyebar hampir mendominasi daerah penelitian di bagian utara, tengah dan selatan, ditafsirkan sebagai batuan bersifat magnetik sedang sampai rendah, yang terdiri dari batuan granit lapuk dan batuan metamorf/malihan yang diperkirakan mempunyai hubungan dengan mataair panas didaerah ini.

Anomali magnet rendah (lebih kecil dari 0 nT), ditafsirkan sebagai batuan bersifat nonmagnetik, yang tersebar lebih dominan di bagian utara, tengah dan sebagian kecil dibagian selatan daerah penelitian yang berbentuk kutub-kutub magnetik terbuka dan sebagian kecil menutup, yang ditafsirkan batuanannya terdiri dari batuan granit lapuk dan batuan malihan atau batuan yang telah mengalami panas yang kuat/pelapukan (batuan yang telah mengalami demagnetisasi)

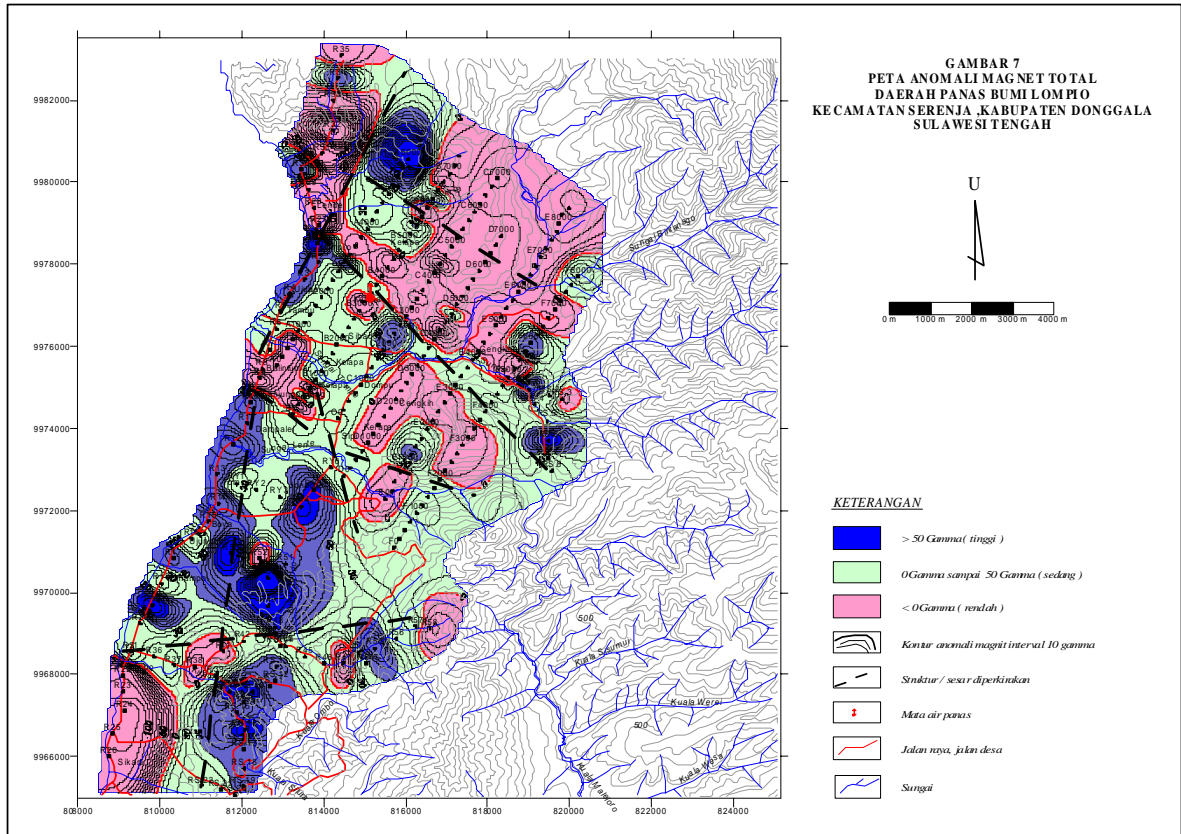
yang diperkirakan mempunyai kaitan erat dengan keberadaan manifestasi didaerah ini yang dicirikan dengan munculnya mataair panas Lompio dan mataair panas Ombo.

Dari hasil penelitian magnet didaerah panas bumi Lompio ditemukan kurang lebih 6 struktur sesar anomali magnet dan kelurusan-kelurusan yang arahnya bervariasi hampir utara-selatan, sesar arah barat – timur dan sesar arah baratlaut – tenggara. Sesar yang diperkirakan memotong daerah mataair panas Lompio pada (Lintasan B/3500) adalah sesar yang berarah Baratlaut – Tenggara. Sedangkan mataair panas Ombo disebelah selatan daerah penelitian diperkirakan dipengaruhi oleh adanya sesar yang berarah Barat – Timur.

2.11. Model Anomali Magnet 2D

Dari penampang anomali magnet 2D (gambar 9) dapat memberikan informasi mengenai adanya struktur geologi dan batuan intrusi di bawah permukaan. Secara umum batuanannya terdiri dari batuan malihan dan granit. Batuan malihan dengan susceptibilitas berkisar antara - 0.0003 cgs sampai 0.0001 cgs yang terdapat pada kedalaman antara 543.34 meter sampai 929.92 meter dan bersifat nonmagnetik. Sedangkan batuan granit dengan susceptibilitas berkisar antara 0.0081 cgs sampai 0.0122 cgs terdapat pada kedalaman antara 432.58 meter sampai 1053.42 meter dan bersifat magnetik yang diperkirakan muncul ke permukaan sebagai batuan intrusi.

Dari penampang model 2D, diperkirakan di sekitar titik antara B1000 – B2000, B3000 – B5000 dan B6500 – B7000, terdapat struktur sesar yang arahnya bervariasi (Baratlaut-Tenggara, Timurlaut -Baratdaya dan hampir Utara-Selatan) yang diperkirakan sebagai penyebab terjadinya manifestasi didaerah ini dengan dicirikan munculnya mata air panas Lompio pada sekitar titik B3500.



Gambar 8.
Peta Anomali Magnet Total Daerah Panas Bumi Lompio

Model Anomali Magnet 2D

Dari penampang anomali magnet 2D (gambar 9) dapat memberikan informasi mengenai adanya struktur geologi dan batuan intrusi di bawah permukaan. Secara umum batuanannya terdiri dari batuan malihan dan granit. Batuan malihan dengan susceptibilitas berkisar antara - 0.0003 cgs sampai 0.000 1 cgs yang terdapat pada kedalaman antara 543.34 meter sampai 929.92 meter dan bersifat nonmagnetik. Sedangkan batuan granit dengan susceptibilitas berkisar antara 0.0081 cgs sampai 0.0122 cgs terdapat pada kedalaman

antara 432.58 meter sampai 1053.42 meter dan bersifat magnetik yang diperkirakan muncul ke permukaan sebagai batuan intrusi. Dari penampang model 2 D, diperkirakan di sekitar titik antara B1000 – B2000, B3000 – B5000 dan B6500 – B7000, terdapat struktur sesar yang arahnya bervariasi (Baratlaut-Tenggara, Timurlaut-Baratdaya dan hampir Utara – Selatan) yang diperkirakan sebagai penyebab terjadinya manifestasi didaerah ini dengan dicirikan munculnya mata air panas Lompio pada sekitar titik B3500.

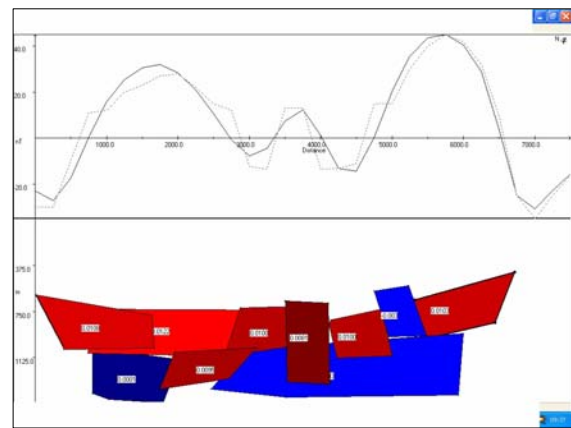
III. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian magnet di daerah manifestasi panas bumi Lompio, Kecamatan Sirenja, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- Kelompok anomali magnet tinggi (lebih besar dari 50 nT), ditafsirkan terdiri dari batuan diorite, granodiorit , granit dan intrusi dari batuan tersebut.
- Kelompok anomali magnet sedang (0 nT sampai 50 nT), terdiri dari batuan granit, granit lapuk.
- Kelompok anomali magnet rendah (lebih kecil dari 0 nT),terdiri dari batuan granit lapuk, batuan malihan dan batuan sedimen.
- Batuan yang bersifat magnet sedang sampai rendah yang mendominasi daerah penelitian dan berpola kontur rapat (kutub-kutub magnet) merupakan batuan yang telah mengalami demagnetisasi dan mempunyai kaitan dengan adanya zona-zona manifestasi panas bumi, yang dicirikan dengan munculnya mata air panas Lompio dan Ombo.
- Kelompok anomali tinggi dan rendah yang berbentuk kutub-kutub magnet di bagian Utara, Tengah dan Selatan daerah penelitian , menunjukkan adanya kelurusan-kelurusan sebagai indikasi adanya struktur sesar yang berarah hampir Utara – Selatan, Baratlaut-Tenggara dan Barat-Timur , yang diperkirakan sebagai pengontrol terjadinya manifestasi panas bumi.
- Terdapat kurang lebih 6 struktur sesar dengan arah yang bervariasi (hampir Utara – Selatan,Baratlaut – Tenggara dan Barat – Timur) yang diperkirakan erat kaitannya dengan struktur geologi bawah permukaan.
- Dari model anomali magnet 2D diperkirakan terdapat struktur sesar dan batuan intrusi yang arahnya bervariasi (Baratlaut-Tenggara,Timurlaut-Baratdaya dan hampir Utara-Selatan) yang di indikasikan sebagai pengontrol munculnya mata air panas di sekitar titik B3500.(manifestasi panas bumi di daerah Lompio).

PUSTAKA

- **Breiner.S. 1973**, Application Manual for Portable Magnetometers
- **Bakrun . 2004**, Penyelidikan Terpadu Geologi,Geokimia dan Geofisika di daerah Panas Bumi Marana-Marawa, Kecamatan Sindue,Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah.
- **Murtolo,1993**, Geomorfologi Lembah Palu dan Sekitarnya,Sulawesi Tengah, Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral, Vol – III.
- **Saefudin,1994**, Batuan Granitik daerah Palu dan sekitarnya, Sulawesi Tengah, Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral, Vol – IV.
- **Telford and Sheriff**, 1990, Applied Geophysics, Cambridge University.



Gambar 9. Model Anomali Magnet 2 D