



POLA AGIHAN MATAAIR DI SEBAGIAN LERENG TIMUR GUNUNG MARAPI

Almegi^{1*}, Endah Purwaningsih²

¹Jurusan Pendidikan Geografi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

²Jurusan Geografi, Universitas Negeri Padang

almegi@uin-suska.ac.id

[Doi.org/10.24036/geografi/vol10-iss2/2477](https://doi.org/10.24036/geografi/vol10-iss2/2477)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola sebaran dan karakteristik mataair pada setiap satuan morfologi di sebagian lereng timur Gunung Marapi, Provinsi Sumatera Barat. Pendekatan dalam penelitian adalah deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui metode survei. Populasi dalam penelitian adalah keseluruhan titik-titik mataair di wilayah penelitian dengan pengambilan data dilakukan secara sistematis sampling berdasarkan ketinggian. Analisis keruangan dilakukan untuk menganalisis pola dan karakteristik mataair serta uji *chi square* (X^2) untuk melihat perbedaan sebaran mataair pada berbagai unit geomorfologi bentukan vulkanik. Hasil analisis menunjukkan pola pemunculan mataair di wilayah studi tidak membentuk sabuk mataair (*spring belt*) secara sempurna dengan titik-titik pemunculan mataair terbanyak ditemukan di sekitar tekuk lereng (*break of slope*), yaitu sekitaran areal perpindahan antara morfologi lereng gunungapi dengan morfologi kaki gunungapi. Berdasarkan besaran debit tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebaran mataair pada berbagai unit morfologi yang berbeda dengan koefisien korelasi sebesar 0,425 pada taraf keyakinan 95%.

Kata kunci: mataair; sabuk mataair; bentukan vulkanik

ABSTRACT

This research aims to determine the distribution pattern and characteristics of the springs in each morphological unit on the eastern slopes of Mount Marapi, West Sumatera Province. The approach in this research is descriptive quantitative with data collection through survey methods. The population in this research is all the springs in the area study with data collection carried out by systematic sampling based on altitude. Spatial analysis was carried out to analyze the pattern and characteristics of the springs and the chi square (x^2) test to see differences in the distribution of spring in various geomorphological unit volcanic formations. The results of the analysis show that the pattern of springs in the study area does not form a spring belt perfectly with the most springs appearing around the break of slope, which is around the displacement area between the morphology of the volcanic slope and the morphology of the volcanic foot. Based on the amount of discharge, there is no significant difference in the distribution of springs in various morphological units with a correlation coefficient of 0.425 at the 95% confidence level.

Keywords : *spring; springs belt; volcanic formation*

Pendahuluan

Mataair vulkanik merupakan sumber air yang paling layak dan paling bagus untuk dikonsumsi karena memenuhi syarat karakteristik sumber air tanah, yaitu kualitas, kuantitas dan kontinuitas (Bahargiati, 2010). Kualitas mataair vulkanik memenuhi syarat fisik, kimia dan biologi kualitas air untuk dikonsumsi, karena letak sumbernya yang jauh di bawah permukaan tanah dan berlokasi di atas ketinggian pegunungan yang masih terjaga kealamiannya. Secara kuantitas, berasal dari air tanah dalam dengan cadangan air yang melimpah karena dipengaruhi oleh kondisi hidrogeologis di sekitarnya dan secara kontinuitas, dengan curah hujan yang normal dan lingkungan yang hijau di lereng pegunungan, maka keberlangsungan sumber air di daerah pegunungan dapat terus terjaga.

Salah satu gunung dengan potensi mataair vulkanik yang melimpah adalah Gunungapi Marapi yang terletak di perbatasan Kabupaten Agam dan Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. Gunung Marapi merupakan gunungapi bertipe strato dengan ketinggian puncak 2.891 mdpl yang terletak pada koordinat 00^o22'47.72" LS dan 100^o28'16.71" BT.

Gunungapi bertipe strato, khususnya strato muda mempunyai pola sebaran mataair yang melingkar badan gunungapi membentuk pola seperti sabuk yang biasa disebut sabuk mataair/ *springs belt* (Langgeng, 2006). Gejala ini merupakan pola pemunculan mataair yang khas dan umum terjadi pada gunungapi strato di Indonesia. Sabuk mata air umum dijumpai pada ketinggian-ketinggian tertentu berkaitan dengan sifat orohidrologinya serta perubahan lereng akibat perubahan struktur batuan pembentuknya (Purbohadiwidjojo, 1967); (Ashari & Widodo, 2019).

Gunung Marapi secara geomorfologis berada pada zona busur dalam Pulau Sumatera. Zona ini merupakan suatu depresi yang diisi oleh endapan vulkanik muda dan termasuk dalam deretan gunungapi kuarter dengan bentuk strato. Aktivitas gunungapi pada zona ini umumnya menghasilkan breksi andesit sampai basalt, bongkah lava, lapilli, tuf, aglomerat dan endapan lahar (Silitonga & Kastowo, 1995).

Pengendapan material hasil proses aktivitas vulkanik membentuk akuifer yang mempunyai porositas dan permeabilitas tinggi, khususnya pada morfologi lereng gunungapi hingga daratan kaki gunungapi (Langgeng, 2006). Kondisi ini didukung juga oleh hujan orografis dengan intensitas tinggi jatuh di bentang lahan ini. Hujan orografis yang jatuh pada material dengan permeabilitas dan porositas tinggi di wilayah tangkapan hujan (*recharge area*) akan banyak diresapkan sehingga menghasilkan potensi airtanah yang tinggi (Ratih et al., 2018). Persebaran mataair dengan berbagai debit aliran terdapat pada tubuh gunungapi bagian tengah (lereng gunungapi) hingga bagian bawah (kaki gunungapi), dengan tempat pemunculan kurang lebih berkesesuaian dengan tempat terjadinya perubahan kemiringan lereng (*break of slope*), yang mengindikasikan perubahan tingkat kelulusan batuan (Purbohadiwidjojo, 1967).

Munculnya air tanah di permukaan bumi dalam bentuk mataair dipengaruhi oleh faktor geomorfologi, seperti kondisi litologi, struktur batuan, pelapisan batuan dan topografi wilayah. Pendekatan hidrogeomorfologi, yaitu ilmu yang mempelajari keberadaan air tanah yang dipengaruhi oleh faktor geomorfologi (Brown, 1995), dapat digunakan untuk

mengkaji karakteristik dan pola agihan mataair di suatu bentang lahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola sebaran dan karakteristik mata air pada setiap bentuk lahan di sebagian lereng timur Gunung Marapi. Hal menarik di lereng timur Gunung Marapi yang menjadi fokus lokasi penelitian adalah memiliki karakteristik hidrogeomorfologi berbeda dengan bagian lereng lainnya. Pada wilayah ini sering terjadi banjir bandang pada musim hujan dan kekurangan sumber air pada masa kemarau. Tercatat banjir bandang melanda wilayah ini sebanyak tiga kali dengan rentang tahun yang sama (30 tahun), yaitu tahun 1949, 1979 dan 2009 (Dinas Koperidagastam, 2009). Banjir bandang dan kekeringan terjadi karena proses yang saling berkesinambungan dalam suatu Daerah Aliran Sungai (DAS), yakni keberadaan input air hujan yang masuk pada DAS tersebut serta kondisi DAS itu sendiri yang meliputi faktor lereng maupun jenis batuan. Banjir bandang tersebut sering terjadi ketika hujan dengan intensitas tinggi dan durasi yang lama terjadi pada puncak gunung.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data dilakukan melalui metode survei. Survei lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data lokasi koordinat mataair, ketinggian (meter di atas permukaan laut/ mdpl), debit aliran, dan kemiringan lereng tempat keluarnya mataair.

Populasi dalam penelitian adalah keseluruhan titik-titik pemunculan mataair pada wilayah penelitian. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara sistematis (*systematic sampling*) yaitu penarikan sampel merunut pada suatu pola tertentu yaitu berdasarkan ketinggian.

Penarikan sampel secara sistematis dipilih karena tidak diketahui besaran jumlah populasi di wilayah studi.

Analisis pola sebaran mataair dilakukan secara spasial, berupa peta yang menjelaskan pola sebaran mataair pada variasi perubahan lereng (satuan morfologi) dari puncak ke bawah, yaitu: kerucut gunungapi (*volcanic cone*), lereng gunungapi (*volcanic slope*), kaki gunungapi (*volcanic foot*) dan dataran kaki gunungapi (*volcanic foot plain*). Satuan morfologi didapatkan dengan cara tumpang susun (*overlay*) data lereng yang diturunkan dari DEM (*Digital Elevation Model*) dengan data Geologi dan deliniasi pada citra satelit *high resolution*. Analisis korelasi menggunakan uji *chi square* (X^2) digunakan untuk melihat perbedaan sebaran mataair pada berbagai unit geomorfologi bentukan vulkanik. Kuantitas debit mata air hasil pengukuran diklasifikasikan mengikuti klasifikasi Meinzer (1923) yang membagi rata-rata debit mataair (dalam liter/detik) menjadi 8 kelas.

Hasil dan Pembahasan

▪ Karakteristik Wilayah

Daerah sebagian lereng timur Gunung Marapi yang menjadi fokus penelitian secara astronomis terletak antara $100^{\circ}28'52''$ BT - $100^{\circ}33'36''$ BT dan $0^{\circ}22'48''$ LS - $0^{\circ}22'48''$ LS dan secara administratif masuk dalam wilayah Kecamatan Salimpaung dan Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar, dengan luas areal $\pm 29,38$ km². Daerah penelitian di Kecamatan Salimpaung mencakup Nagari/ Desa Salimpaung dan Jorong/ Dusun Lawang di Nagari Lawang Mandahiling, sedangkan di Kecamatan Sungai Tarab mencakup Nagari Koto Baru dan Nagari Rao-Rao.

Litologi dan struktur batuan pada wilayah studi, tersusun atas: 1) Qama

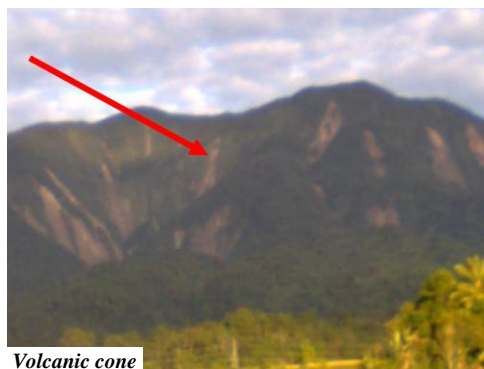
(andesit Gunung Marapi), terbentuk dari breksi andesit sampai basalt, bongkah lava, lapilli, tuff, aglomerat dan endapan lahar; 2) Qpt (tuff batu apung), lapisan pasif yang kaya akan kuarsa dan lapisan kerikil yang terdiri dari komponen-komponen kuarsa batuan gunungapi dan batuan gamping, bongkahan-bongkahan obsidian dan *pitchstone* bewarna kelabu kemerah-kecoklatan baik yang masih tegas maupun yang sudah lapuk; 3) Pcks (anggota filit dan serpih formasi Kuantan), terdiri dari dari serpih dan filit, sisipan batusabak, kuarsit, batu lanau, rijang dan aliran lava; dan 4) g (granit), berkisar dari leuco-granit sampai monzonite granit (Silitonga & Kastowo, 1995). Litologi dan struktur batuan merupakan parameter medan yang memberi pengaruh terhadap pemunculan sumber mataair. Batuan memiliki tingkat porositas dan permeabilitas tersendiri. Semakin tinggi porositas dan permeabilitas batuan terhadap air maka pemunculan sumber mataair semakin besar, sebaliknya semakin rendah porositas dan permeabilitas batuan terhadap air maka pemunculan sumber mataair semakin kecil. Umur batuan juga berpengaruh terhadap air yang dikandungnya, semakin tua umur batuan maka debit mataair pada umumnya makin kecil, sebaliknya semakin muda umur batuan maka debit mataair pada umumnya besar (Abdulrahman, 1990).

Kedaaan lereng di wilayah penelitian bervariasi mulai dari daerah dengan lereng landai hingga daerah dengan lereng sangat curam. Persebaran mataair dengan berbagai variasi debit aliran terdapat pada tubuh gunungapi bagian tengah (lereng gunungapi) hingga bagian bawah gunungapi (kaki gunungapi), dengan tempat pemunculan kurang lebih bersesuaian dengan tempat

terjadinya perubahan kemiringan lereng (*break of slope*).

Hasil *overlay* data geologi dan lereng wilayah penelitian, diperoleh 5 satuan morfologi dari pucak sampai ke bawah (Gambar 1), yaitu: 1) Morfologi kerucut vulkanik (*volcanic cone*), berada di sekitar puncak Gunung Marapi pada ketinggian 1750-2854 mdpl dengan kelerengan >40%. Sebagian besar satuan ini tertutup hutan dan pada bagian puncak merupakan lahan gundul. Proses yang sering terjadi adalah erosi jurang yang memicu terjadi banjir bandang jika terjadi hujan dengan intensitas tinggi dan durasi lama; 2) Morfologi lereng gunungapi (*volcanic slope*), berada pada ketinggian 1100-1750 mdpl dengan kelerengan 20-40%. Sebagian besar morfologi lereng tertutup hutan dan pada bagian bawah, yaitu pada perpindahan antara morfologi lereng gunungapi dengan morfologi kaki gunungapi dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai hutan budidaya/ tanaman tahunan. Proses yang terjadi pada satuan ini didominasi oleh erosi parit; 3) Morfologi kaki gunungapi (*volcanic foot*), berada pada ketinggian 900-1100 mdpl dengan kelerengan 8-20%. Penggunaan lahan didominasi ladang/ tegalan dan penggunaan lahan lain berupa sawah, permukiman dan semak belukar. Proses morfologi yang terjadi adalah erosi alur, pengangkutan dan mulai terjadi pengendapan; 4) Morfologi dataran kaki gunungapi (*volcanic foot plain*), berada pada ketinggian 500-900 mdpl dengan kelerengan 2-8%. Penggunaan lahan didominasi sawah dan jenis lainnya berupa permukiman dan tegalan. Proses yang dominan pada satuan ini adalah erosi permukaan dan pengendapan, sehingga sebagian besar satuan ini tersusun atas pasir, tuff dan lempung yang beristensi rendah hingga sedang; dan 5) Morfologi perbukitan

vulkanik, mencakup areal perbukitan (Bukit Gadang, Bukit Sibun-bun dan Bukit Pakis) dengan ketinggian bervariasi dan kelerengan > 25%.



Gambar 1. Satuan morfologi lereng timur Gunung Marapi

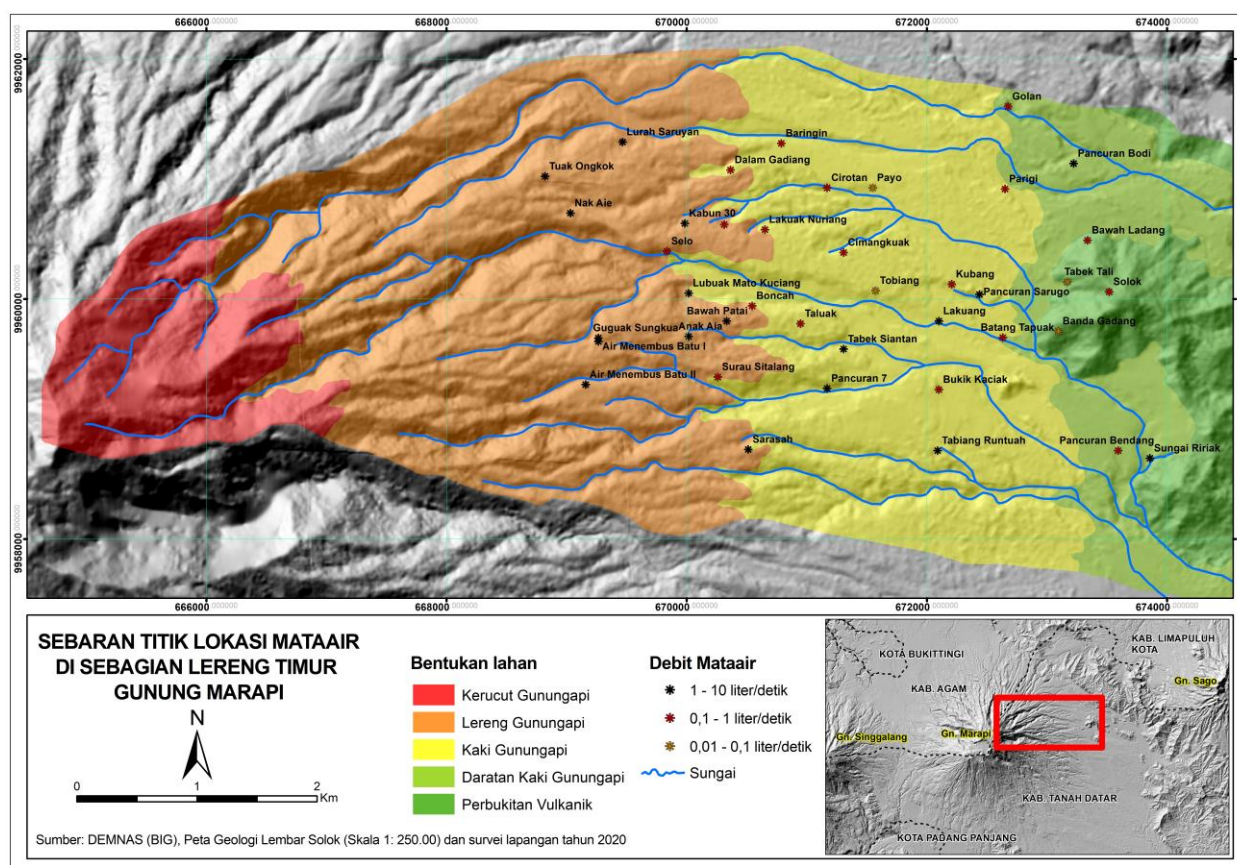
▪ Agihan Mataair

Titik-titik pemunculan mataair pada wilayah penelitian tersebar pada tiga bentuk lahan (satuan geomorfologi) yang berbeda, yaitu: satuan geomorfologi lereng gunungapi (*volcanic slope*), kaki gunungapi (*volcanic foot*) dan dataran kaki gunungapi (*volcanic foot plain*). Satuan geomorfologi tersebut mempunyai karakteristik tertentu yang homogen dan merupakan satu kesatuan dari kemiringan lereng dan batuan. Pada satuan geomorfologi lereng gunungapi ditemukan 17 titik mataair yang tersebar di lereng bawah, yaitu pada ketinggian 1100-1250 mdpl, 16 titik mataair ditemukan pada satuan geomorfologi kaki gunungapi dan 7 titik mataair ditemukan pada satuan geomorfologi dataran kaki gunungapi.

Tipe pemunculan mataair ke permukaan di wilayah studi seluruhnya merupakan mataair tipe depresi (*depression spring*), dimana proses terbentuknya diakibatkan karena muka airtanah terpotong oleh topografi permukaan tanah yang menurun. Mataair tipe depresi cenderung labil, karena kualitas dan kuantitas air yang dihasilkan sangat bergantung kepada kondisi lingkungan sekitarnya, seperti kondisi tutupan lahan dan presipitasi/curah hujan. Selain itu lintasan aliran air tanahnya cukup pendek dan umur air yang relatif muda.

Titik-titik pemunculan mataair yang dijumpai terbanyak ditemukan di sekitar tekuk lereng (*break of slope*), yaitu sekitaran areal perpindahan antara morfologi lereng gunungapi dengan morfologi kaki gunungapi. Jalur-jalur mataair yang biasa disebut sabuk mataair (*springs belt*) sudah tidak jelas keberadaannya, artinya pola sebaran mataair tidak membentuk *springs belt* secara sempurna sebagaimana pola sebaran mataair gunungapi strato pada umumnya. Bentuk pola seperti ini dikarenakan lereng timur

Gunung Marapi tidak lagi dipengaruhi oleh aktivitas vulkanik, namun proses yang dominan adalah pengikisan (erosi) dan gerakan massa batuan yang intensif dimana pada daerah ini sering terjadi banjir bandang atau longsor lahan ketika terjadi hujan dengan intensitas tinggi dan durasi yang lama. Tercatat bencana banjir bandang dengan intensitas tinggi terjadi sebanyak 3 kali di wilayah ini, sebagaimana dijelaskan pada bagian pendahuluan.



Gambar 2. Peta Sebaran Titik Lokasi Mataair di Sebagian Lereng Timur Gunung Marapi

Tingginya tingkat erosi pada lereng timur Gunung Marapi menyebabkan penggal-penggal lereng yang menunjukkan pergantian morfologi lereng sudah tidak tampak dengan jelas. Proses gerakan massa batuan yang selama ini terjadi juga menyebabkan tertutupnya tempat-tempat yang memungkinkan pemunculan mataair.

(Gambar. 1) menunjukkan pada ketinggian 1200 mdpl di temukan 5 lokasi mataair, yaitu: mataair Guguak Sungkua, Aie Manambuak Batu I, Aie Manambuak Batu II, Nak Aie, Tuak Ongkok, yang membentuk jalur mataair dan pada ketinggian 1100 mdpl muncul 11 lokasi mataair, yaitu: mataair Sarasah, Surau Sitalang, Anak Aie, Bawah

Patai, Boncah, Lubuk Mato Kuciang, Selo, Kabun 30, Lakuak Cubadak, Lakuak Nuriang, Lurah Saruyan, yang juga membentuk jalur mataair; kemudian beberapa meter di bawahnya, pada ketinggian 900-1100 mdpl banyak bermunculan titik-titik mataair yang tidak beraturan, yaitu: mataair Tabiang Runtuah, Bukik Kaciak, Batang Tapuak, Pancuran 7, Tabek Siantan, Tobiang, Lakuang, Pancuran Sarugo, Taluak, Kubang, Cimankuak, Dalam Gadiang, Cirotan, Payo, Baringin, Parigi dan Golan. Berdasarkan pola yang umum dan pola garis pergeserannya, kemungkinan jalur-jalur sabuk mataair

berada pada ketinggian 1100-1200 mdpl, namun akibat pengikisan (erosi) dan gerakan massa batuan yang intensif mataair muncul tidak beraturan di kaki gunungapi dengan ketinggian rata-rata 900-1100 mdpl. Selanjutnya, pada satuan morfologi dataran kaki gunungapi pada ketinggian 500-900 mdpl dijumpai 7 lokasi mataair, yaitu mataair Sungai Ririak, Pancuran Bendang, Bukik Gadang, Solok, Tabek Tali, Bawah Ladang dan Pancuran Bodi yang muncul sebagai akibat dari perbedaan kemiringan karena perubahan morfologi dan perubahan tekstur batuan yang kasar menjadi tekstur yang halus.

Tabel 1. Data Sebaran Mataair Wilayah Penelitian

No.	Nama Mataair	Debit		Elevasi (m dpl)	lereng	Material	Satuan Morfologi
		(lt/dtk)	Kelas				
1.	Lubuak Mato Kuciang	6,01	V	1197	45%	Qama	Lereng Gunungapi
2.	Selo	0,32	VI	1116	50%	Qama	Lereng Gunungapi
3.	Anak Aia	2,1	V	1169	47%	Qama	Lereng Gunungapi
4.	Taluak	0,9	VI	1063	27%	Qama	Kaki Gunungapi
5.	Boncah	0,12	VI	1071	40%	Qama	Lereng Gunungapi
6.	Cimankuak	0,21	VI	1071	35%	Qama	Kaki Gunungapi
7.	Kubang	0,36	VI	973	35%	Qama	Kaki Gunungapi
8.	Bawah Patai	1,02	V	1121	50%	Qama	Lereng Gunungapi
9.	Lakuang	1,11	V	939	38%	Qama	Kaki Gunungapi
10.	Tobiang	0,09	VII	989	25%	Qama	Kaki Gunungapi
11.	Pancuran Sarugo	1.43	V	944	45%	Qama	Kaki Gunungapi
12.	Lakuak Nuriang	0,16	VI	1100	40%	Qama	Lereng Gunungapi
13.	Lakuak Cubadak	0,18	VI	1118	52%	Qama	Lereng Gunungapi
14.	Kabun 30	1,54	V	1147	45%	Qama	Lereng Gunungapi
15.	Cirotan	0,9	VI	1120	22%	Qama	Kaki Gunungapi
16.	Payo	0,05	VII	1006	15%	Qama	Kaki Gunungapi
17.	Dalam Gadiang	0,59	VI	1066	52%	Qama	Lereng Gunungapi
18.	Baringin	0,14	VI	1048	42%	Qama	Kaki Gunungapi
19.	Nak Aie	1,83	V	1218	45%	Qama	Lereng Gunungapi
20.	Tuak Ongkok	2,1	V	1240	48%	Qama	Lereng Gunungapi
21.	Lurah Saruyan	1,03	V	1146	45%	Qama	Lereng Gunungapi
22.	Parigi	0,87	VI	952	25%	Pcks	Kaki Gunungapi
23.	Bawah Ladang	0,32	VI	925	10%	g	Dataran kaki Gunungapi
24.	Batang Tapuak	0,34	VI	928	15%	Qama	Kaki Gunungapi
25.	Banda Gadang	0,06	VII	932	10%	g	Dataran kaki Gunungapi
26.	Tabek Tali	0,08	VII	951	10%	Qama	Dataran kaki Gunungapi
27.	Solok	0,23	VI	963	45%	g	Dataran kaki Gunungapi
28.	Pancuran Bodi	2,86	V	924	12%	Pcks	Dataran kaki Gunungapi
29.	Golan	0,72	VI	953	20%	Pcks	Kaki Gunungapi
30.	Pancuran 7	2,51	V	1011	35%	Qama	Kaki Gunungapi
31.	Sarasah	4,32	V	1112	45%	Qama	Lereng Gunungapi
32.	Surau Sitalang	0,45	VI	1123	42%	Qama	Lereng Gunungapi
33.	Guguak Sungkua	1,05	V	1287	58%	Qama	Lereng Gunungapi
34.	Air Menembus Batu I	2,1	V	1269	47%	Qama	Lereng Gunungapi

35.	Air Menembus Batu II	5,34	V	1271	42%	Qama	Lereng Gunungapi
36.	Bukik Kaciak	0,23	VI	985	18%	Qama	Kaki Gunungapi
37.	Tabiang Runtuah	1,6	V	963	55%	Qama	Kaki Gunungapi
38.	Pancuran Bendang	0,11	VI	866	10%	g	Dataran kaki Gunungapi
39.	Tabek Siantan	1,42	V	948	15%	Qama	Kaki Gunungapi
40.	Sungai Ririak	5,5	V	852	12%	g	Dataran kaki Gunungapi

Sumber: Survei lapangan (2020)

Berdasarkan kuantitas debit yang mengalir menurut (Meinzer, 1923), mataair di wilayah penelitian dapat diklasifikasikan ke dalam kelas V (debit rata-rata 1-10 liter/detik) yaitu pada 18 titik mataair, kelas VI (debit rata-rata 0,1-1 liter/detik) pada 18 titik mataair dan kelas VII (debit rata-rata 0,01-0,1 liter/detik) pada 4 titik mataair. Mataair dengan debit terbesar dijumpai pada mataair Lubuak Mato Kuciang (6,01 liter/detik) pada morfologi lereng gunungapi dan debit terkecil dijumpai pada mataair Payo (0,05 liter/detik) pada morfologi kaki gunungapi. Analisis korelasi yang dilakukan untuk melihat perbedaan sebaran mataair berdasarkan debit pada berbagai unit geomorfologi bentukan vulkanik, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebaran mataair pada tiga unit geomorfologi di wilayah sebagian lereng Timur Gunung Marapi dengan koefisien korelasinya sebesar 0,425 pada taraf keyakinan 95%.

Simpulan

Pola pemunculan mataair di wilayah penelitian yaitu di sebagian lereng timur

Gunung Marapi tidak membentuk sabuk mataair (*springs belt*) secara sempurna sebagaimana pola sebaran mataair gunungapi strato pada umumnya. Titik-titik pemunculan mataair terbanyak ditemukan di sekitar tekuk lereng (*break of slope*), yaitu sekitaran areal perpindahan antara morfologi lereng gunungapi dengan morfologi kaki gunungapi. Pemunculan mata air tersebar pada tiga unit geomorfologi yang berbeda, yaitu lereng gunungapi, kaki gunungapi dan daratan kaki gunungapi. Berdasarkan besaran debit tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebaran mataair pada tiga unit geomorfologi dengan koefisien korelasinya sebesar 0,425 pada taraf keyakinan 95%. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam penelitian lanjutan yang sejenis, terutama di sisi barat, utara dan selatan Gunung Marapi sehingga studi sehubungan pola agihan mataair di lereng Gunung Marapi bisa lebih komprehensif.

Rujukan

- Abdulrahman. (1990). *Studi Hidrologi Mataair di Kabupaten Kuningan Jawa Barat*. Skripsi, Fakultas Geografi-Universitas Gajah Mada.
- Ashari, A., & Widodo, E. (2019). Hidrogeomorfologi Dan Potensi Mataair Lereng Baratdaya Gunung Merbabu. *Majalah Geografi Indonesia*, 33(1), 48. <https://doi.org/10.22146/mgi.35570>
- Bahargiati, S. (2010). Air Adalah Kebaikan Alam dan Manfaatnya Bagi Tubuh. *Anugerah Abikarya Syandana: Jakarta*, 8 Desember 2010.

- Brown, A. G. (1995). *Geomorphology and Groundwater*. Chichester: John Willey and Sons.
- Dinas Koperidagtastam. (2009). *Banjir Bandang di Kabupaten Tanah Datar*. Dinas Koperasi Industri Perdagangan dan Pertambangan: Kabupaten Tanah Datar.
- Langgeng, W. S. (2006). Kajian Hidrogeomorfologi Mataair di sebagian Lereng Barat Gunungapi Lawu. *Forum Geografi, Vol. 20, No. 1, Juli 2006: 68 - 85*.
- Meinzer, O. E. (1923). *Outline of ground-water hydrology*. Government Printing Office, Washington D.C, USA.
- Purbohadiwidjojo. (1967). *Hydrology of Strato Volcanoes*. Geological Survey of Indonesia.
- Ratih, S., Awanda, H. N., Saputra, A. C., & Arif Ashari. (2018). Hidrogeomorfologi Mataair Kaki Vulkan Merapi bagian Selatan. *Geomedia Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian, 16(1)*. <https://doi.org/10.21831/gm.v16i1.20977>
- Silitonga, P. H., & Kastowo. (1995). *Peta Geologi Lembar Solok, Sumatera Skala 1:250.000* (2nd ed.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.