



IDENTIFIKASI KEMUNCULAN MATAAIR DI SITU CISANTI KECAMATAN TARUMAJAYA, KERTASARI, KABUPATEN BANDUNG

Widya Sutriani¹, Ibrahim Syafuddin¹, Taufan¹, Dilla Hativa¹, Andri Martoni¹, Ridho Hambali¹, Yanti Novita¹, M. Zulham¹, Rahma Dani Putra¹, Dori Eka Putra¹, EndahPurwaningsih²

¹MahasiswaJurusan Geografi, FakultasIlmu Sosial, UniversitasNegeri Padang

²Dosen Jurusan Geografi, FakultasIlmu Sosial, UniversitasNegeri Padang

Dillahativa29@gmail.com

ABSTRAK

Cekungan Bandung, merupakan cekungan berbentuk lonjong (*elips*) memanjang berarah timur tenggara – barat laut. Banyaknya mata air dan jeram di lereng pegunungan di sekeliling Cekungan Bandung, serta banyaknya aliran sungai sepanjang tahun di Cekungan Bandung itu sendiri menunjukkan betapa tinggi potensi sumber daya air di kawasan ini. Tujuan dari penelitian ini yaitu Mengetahui proses kemunculan mata air di Situ Cisanti dan Mengetahui hubungan morfologi vulkanik dengan kemunculan mata air di Situ Cisanti dengan menggunakan metode deskriptif, dengan pendekatan survey. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu : Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada formasi gunungapi tua memberikan nilai korelasi sebesar 0,90 terhadap debit mataair, sedangkan pada gunungapi muda memberikan korelasi sebesar 0,95 terhadap debit mataair dan Munculnya mata air di daerah vulkanik lebih disebabkan oleh tenaga dari dalam bumi. Zona rekahan pada umumnya mengendalikan debit mata air, dan diketahui ada dua jenis asal pembentukan rekahan

Kata Kunci : Cekungan Bandung, Mata Air, Morfologi Vulkanik

ABSTRACT

Bandung Basin, is an oval-shaped basin that extends east-southeast-northwest. The many springs and rapids on the hillside around the Bandung Basin, and the year-round river flow in the Bandung Basin itself shows how great the potential of water resources in the region. The purpose of this study was to determine the process of the emergence of springs in Situ Cisanti and Know the relationship of volcanic morphology with the appearance of springs in Situ Cisanti using descriptive methods, using surveys. The results obtained from this study are: The results of statistical analysis show that the formation of old volcanoes gives an estimated value of 0.90 to spring discharge, while that of young volcanoes contributes 0.95 to spring discharge and the appearance of springs in volcanic areas is increased by power from within the earth. Fault zones when regulating spring discharges, and there are two known types of fracture formation.

Keywords: Bandung Basin, Springs, Volcanic Morphology

Pendahuluan

Air merupakan salah satu kebutuhan esensial bagi makhluk hidup di bumi baik manusia, hewan, maupun tumbuhan untuk bertahan hidup. Tidak ada makhluk hidup

yang dapat bertahan tanpa air. Air merupakan material yang membuat kehidupan terjadi di bumi ini. Jika keseimbangan ketersediaan air terganggu maka air dapat menjadi suatu bencana manakala jumlahnya terlalu besar

atau terlalu kecil. Di beberapa tempat ketika musim hujan tiba jumlah air yang terlalu besar mempunyai kekuatan destruktif yang merusak dan mengakibatkan terjadinya bencana banjir, setelah musim berganti kemarau maka bencana kekeringan (*drought*) melanda. Peristiwa yang ironis ini menjadi penanda adanya ketidakseimbangan antara air yang masuk ke dalam tanah dan air yang dikeluarkan dari dalam tanah.

Diketahui secara hidrogeologi daerah yang dibentuk oleh hasil erupsi gunungapi dan lapukannya memiliki kontribusi besar terhadap pemenuhan kebutuhan air, khususnya bagi penduduk yang kian meningkat mendiami kaki gunungapi seperti halnya kota-kota besar di Indonesia: Bandung, Bogor - Jakarta, termasuk Medan, Semarang, dan Surabaya. Wilayah Bandung dan sekitarnya termasuk ke dalam Cekungan Bandung, merupakan cekungan berbentuk lonjong (elips) memanjang berarah timur tenggara – barat laut. Cekungan Bandung ini hampir dikelilingi oleh jajaran kerucut gunung api berumur kuartar. Dengan banyaknya gunung api di wilayah Bandung, maka secara kualitatif sumber daya energi panas bumi dapat dikatakan melimpah. Banyaknya mata air dan jeram di lereng pegunungan di sekeliling Cekungan Bandung, serta banyaknya aliran sungai sepanjang tahun di Cekungan Bandung itu sendiri menunjukkan betapa tinggi potensi sumber daya air di kawasan ini. Persoalan yang timbul biasanya pengambilan air tanah yang melebihi batas optimum, serta terjadinya pencemaran air permukaan akibat ulah manusia itu sendiri. Masyarakat dalam memenuhi kebutuhan air lebih cenderung menggunakan air yang bersumber dari air tanah karena tingkat pencemarannya relatif kecil serta suhu yang relatif rendah (Asdak,2002).

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dengan pendekatan survey. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah mata air yang ada di Situ Cisanti. data yang digunakan pada laporan ini adalah data primer dan data sekunder, data primer diperoleh dengan pengukuran debit mata air sedangkan data sekunder berupa peta administrasi wilayah kajian.

Mata air merupakan merupakan titik atau satu area kecil tempat air tanah muncul atau dilepas dari suatu akuifer. Mata air dapat diklasifikasikan dengan banyak jalan, dapat berdasarkan besaran debit, jenis akuifer, karakteristik kimia dan temperatur tanah, arah migrasi air tanah, topografi dan kondisi geologi (De Wiest, 1966 dalam Kodoatie, 2012).

Jika material geologi homogen secara sempurna, debit muka tanah secara langsung akan menjadi rembesan yang menyebar relatif ke arah yang lebih luas. Tipe rembesan ditemukan pada area bukit pasir, deposit, daerah batu pasir dan jenis batuan sedimen lepas. Slide rock deposit, soil horizons, landslide juga membantu ditemukannya tempat aliran mata air. Hubungan antara variasi vertikal dari permeabilitas dengan lapisan batuan sedimen disebabkan oleh luas, ketetapan dan mata air.

Perubahan struktur batuan disebabkan oleh gerakan bumi yang menghasilkan perubahan pada permeabilitas dan tempat mata air. Jika patahan memotong batuan belum terkonsolidasi, daerah patahan biasanya berkurang permeabilitasnya dibanding lapisan batuan sekelilingnya, Mata air yang timbul dari perubahan struktur ini dapat muncul dari daerah patahan, pengelupasan kulit dan lipatan.

Pengukuran debit saat di lapangan dilakukan pada seluruh mataair menggunakan Metode Volumetrik.

Rumus Metode Volumetrik :

$$Q = V/t$$

Keterangan :

Q = debit mata air (m³/detik)

V = volume bejana ukur (m³)

t = waktu (detik)

Hasil dan Pembahasan:

1. Proses Munculnya Mata Air

Secara geologi, satu-satunya batuan sedimen non gunungapi yang tersingkap di sebelah barat Cekungan Bandung adalah Formasi Rajamandala (Sudjatmiko, 1972), yang tersusun atas batugamping, batulempung, napal, dan batupasir kuarsa yang berumur Oligosen. Selebihnya, mulai dari umur Tersier Awal hingga masa kini, seluruh formasi batuan tersusun atas hasil kegiatan gunung api. Secara geokronologi, batuan gunung api teridentifikasi sejak umur sekitar 59 juta tahun yang lalu (58,999±1,94 jtl., Paleosen Tengah) dan 36,9 jtl. (36,881±3,96 jtl., Eosen Atas), yang ditemukan di daerah Cupunagara, sebelah timur Gunung Tangkubanparahu (Bronto drr., 2004a, b). Terdapat Batuan gunung api berumur Miosen Tengah (12,0±0,10 jtl.) dijumpai dari data pemboran panas bumi, dipandang sebagai batuan dasar Gunung Wayang (Pertamina, 1988). Batuan gunung api berumur Neogen Awal ini secara geologi regional dapat dibandingkan dengan Formasi Jampang dan Formasi Citarum (Sudjatmiko, 1972). Selanjutnya batuan gunung api berumur Pliosen (4,36±0,04 jtl. – 2,62±0,03 jtl.) dijumpai di kompleks Gunung Malabar–Papandayan (Katili & Sudradjat, 1984), Selacau dan Paseban di selatan Cimahi, Cipicung dan Kromong di Banjaran – Ciparay, Bandung Selatan (Sunardi & Koesoemadinata, 1999). Menurut Alzwar drr. (1992) batuan gunung api

di Gunung Kromong dan Soreang tersebut termasuk Formasi Besar.

2. Hubungan Morfologi Vulkanik dengan Kemunculan Mata Air

Perubahan morfologi yang ditandai oleh adanya tekuk lereng atau pemotongan topografi, akan menyebabkan pemunculan aliran airtanah dari dalam akuifer ke permukaan bumi, baik secara terpusat maupun rembesan. Perlapisan antara batuan yang bersifat porous, seperti bahan-bahan piroklastis atau bahan-bahan aluvium di bagian atas, dengan batuan yang bersifat kedap air, seperti batuan beku di bagian bawah yang relatif kompak, juga akan menyebabkan mengalirnya airtanah melalui batas perlapisan tersebut, dan muncul sebagai mataair kontak. Demikian juga kedudukan antara satu perlapisan batuan dengan perlapisan yang lain, dan struktur geologis yang menyusunnya, seperti patahan, retakan, maupun perlipatan, merupakan faktor lain pengontrol pemunculan dan pola sebaran mataair. Pemunculan mataair di suatu tempat, juga tidak terlepas dari kedudukan lokasi itu sendiri, kaitannya dengan tenaga gravitatif yang mempengaruhinya maupun energienergi lain, seperti tekanan hidrostatik yang kuat akibat struktur perlapisan batuan yang sangat tebal (*geyser*), atau akibat dorongan energi magma pada daerah vulkanik.

Proses-proses geomorfologis yang bekerja pada suatu daerah, sangat menentukan dinamika bentanglahan di wilayah tersebut. Hal ini secara langsung maupun tidak langsung, dalam jangka waktu yang lama akan mempengaruhi keberadaan dan karakteristik mataair di daerah tersebut. Oleh karenanya, untuk mempelajari karakteristik dan pola agihan mataair, dapat digunakan pendekatan hidrogeomorfologi. Artinya bahwa dengan mempelajari kondisi

geomorfologi di suatu daerah, maka dapat diperkirakan dan dianalisis secara baik tentang karakteristik, persebaran, dan dinamika pemunculan mataair. Konsepsi ini juga sesuai diterapkan pada bentanglahan vulkanik, yaitu dengan mendasarkan pada variasi geomorfologi lereng.

Munculnya mataair di daerah vulkanik lebih disebabkan oleh tenaga dari dalam

Daftar Rujukan:

- Sudarmadji.2016.Pengelolaan Mata Air untuk Penyediaan Air Rumah Tangga Berkelanjutan di Lereng Selatan Gunung Api Merapi.Jurnal Manusia dan Lingkungan.Vol (3).
- Panjaitan Saultan.2007.Penelitian Lapisan Air Tanah dengan Metode Geologi Permukiman, Gaya Berat dan Geolistrik di Cekungan Bandung Timur. Pusat Survei Geologi.Bandung.
- Sunarwan Bambang.2014.Karakteristik Fisik Air Tanah dan Identifikasi Pemunculan Mata Air PADA Akuifer Endapan Gunung Api (Studi Kasus, Endapan Gunung Api di Cekungan Bandung).Jurnal Teknologi.
- Arsyad.2017.Modul Geologi dan Hidrogeologi.Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi. Bandung.
- DianaDian.2015.Pelestarian dan Peran Masyarakat di Kawasan Sekitar Situ Cisanti. Jurnal Pendidikan Sains Sosial dan Kemanusiaan 8(2).

bumi. Proses-proses geomorfologi vulkanik, baik yang bersifat endogen akibat gerakan magma ke permukaan bumi, maupun eksogen akibat aliran lava dan lahar, sangat menentukan perkembangan morfologi lereng dan bentanglahan.