



Bulletin of Scientific Contribution GEOLOGY

Fakultas Teknik Geologi
UNIVERSITAS PADJADJARAN

homepage: <http://jurnal.unpad.ac.id/bsc>
p-ISSN: 1693-4873; e-ISSN: 2541-514X



Volume 17, No.1
April 2019

STRATIGRAFI VULKANIK SUB DAS CIBADAK IMPLIKASINYA TERHADAP KEGIATAN GUNUNGAPI SALAK LERENG TIMUR

Deden Zaenudin M.¹, Undang Mardiana², Febriwan Mohammad², Muhammad Kurniawan Alfadli²,
Nanda Natasia²

¹ Mahasiswa magister, Jurusan Teknik Geologi, FTG, UNPAD, Sumedang

² Dosen, Jurusan Teknik Geologi, FTG, UNPAD, Sumedang

Email: deden13005@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Penelitian Stratigrafi rinci mengenai daerah vulkanik masih jarang dilakukan. Hal ini biasanya dikarenakan oleh kondisi lapangan yang sulit ditempuh. Akan tetapi, penelitian fasies vulkanik ditujukan untuk mengetahui perkembangan gunungapi secara geologi baik dari segi kebencanaan atau potensi. Penelitian ini berlokasi di Sub DAS Cibadak Lereng Timur Gunung Salak untuk mengetahui perubahan litologi baik secara lateral maupun vertikal. Permasalahan dipecahan dengan Observasi lapangan dan karakteristik permukaan. Data lapangan berupa lintasan-lintasan stratigrafi berdasarkan daerah sub DAS Cibadak yang terdiri dari sungai cibadak, cikuda, cipanengah dan cimenteng. Berdasarkan fasies vulkanik dari keseluruhan analisis, terdapat 6 kelompok fasies dari muda ke tua yaitu *Block and ash flow deposit 2 salak*, *lava flow 2 salak*, *block and ash flow deposit 1 salak*, *lava flow 1 salak*, *pumice flow deposit salak* dan *scoria flow deposit pra salak*.

Kata kunci: DAS Cibadak, Fasies Vulkanik, Gunung Salak, Stratigrafi Vulkanik

ABSTRACT

Detailed research about volcanic stratigraphy is rarely done. It may be due to by the difficult field condition to access. But volcanic facies research purposed to obtain information about the volcano in geology at disaster and potential aspect. This research located at Sub DAS Cibadak, East Slope of Mt. Salak to obtain information about lithology variation in lateral and vertical direction. Main problem has been solved with field observation and surface characterization. Field data is stratigraphy line acquisition based on Sub DAS Cibadak area consist of: Cibadak, Cikuda, Cipanengah and Cimenteng River. Based on Volcanic Facies analysis, there are six facies classification from young to old ages, namely: Salak Block and ash flow deposit 2, Salak lava flow 2, Salak block and ash flow deposit 1, Salak lava flow 1, Salak pumice flow deposit, and scoria flow deposit pra-Salak.

Keywords: DAS Cibadak, Volcanic Facies, Mt. Salak, Volcano-Stratigraphy

PENDAHULUAN

Gunung salak merupakan gunung yang dibentuk oleh proses vulkanisme pada masa kuartar. Satyana (2007) menjelaskan terbentuknya aktifitas vulkanik Gunung Muria disebabkan oleh adanya sesar mendatar Muria-Kebumen. Jalur sesar ini Baratlaut-Tenggara, membentang melalui Cilacap-Jawatengah menerus hingga ke Laut Jawa melalui daerah Gunung Muria. Kesimpulannya ini didasarkan atas asumsi bahwa struktur sesar mendatar regional memiliki sifat yang mengakar jauh kedalam, sehingga memungkinkan material mantel muncul ke permukaan membentuk tubuh gunungapi.

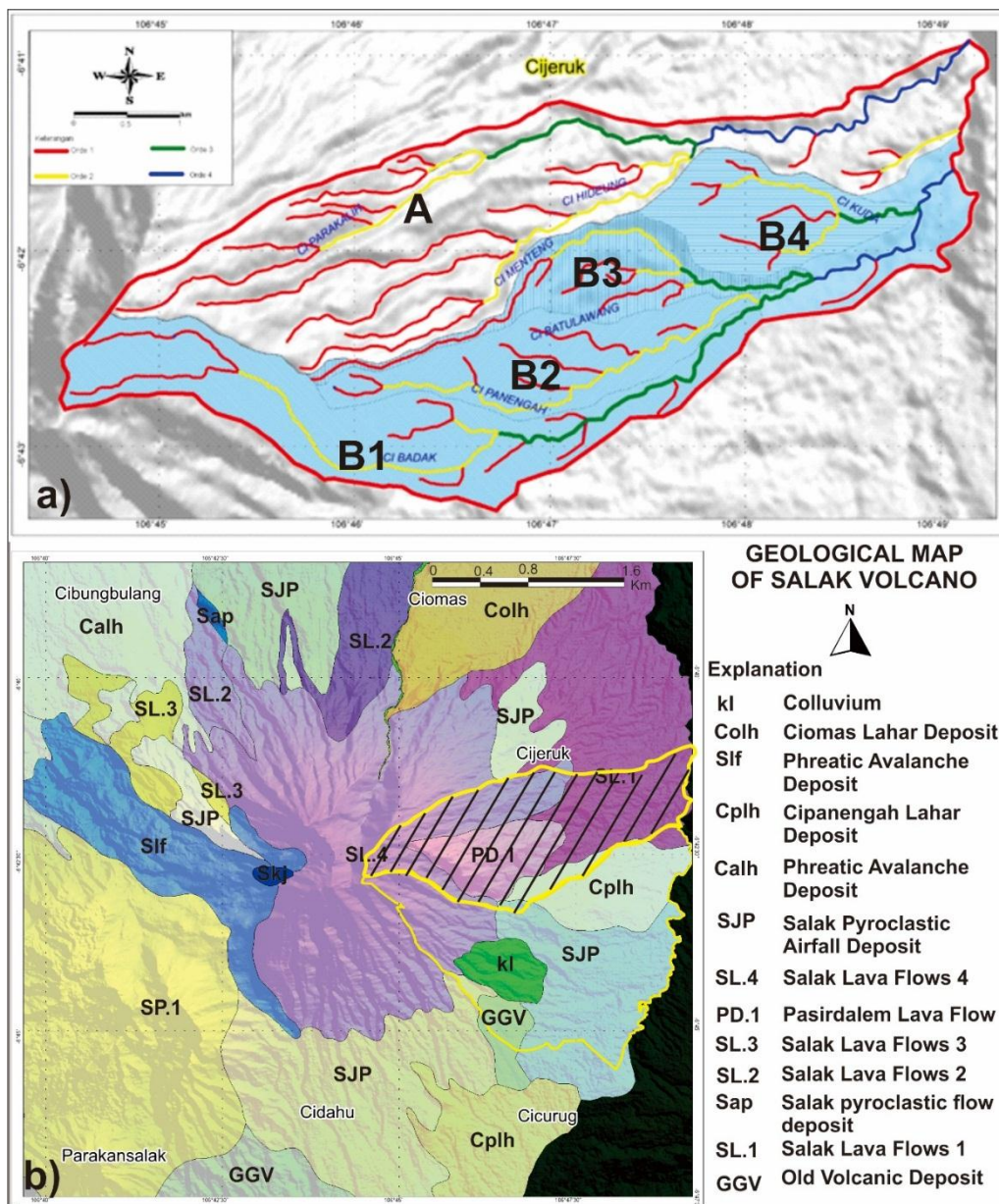
Bentangalam Gunung Salak berbentuk perbukitan dan lembah, dengan batuan penyusun endapan vulkanik yang khas menjadikan daerah ini menarik untuk dikaji. Selain itu, daerah Gunung Salak telah dikenal memiliki potensi geologi yang besar. Penelitian ini terfokus pada pembahasan fasies gunung api yang berkembang pada sub-DAS Cibadak (Gambar 1a). Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aplikasi geologi gunung api terutama dalam Studi Vulkanik Stratigrafi daerah penelitian. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan litologi baik secara lateral maupun vertikal pada sub-DAS Cibadak menggunakan pendekatan Observasi

lapangan. Daerah penelitian terletak pada sub-DAS Cibadak yang berada pada lereng timur Gunung Salak, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Peneliti terdahulu seperti Suganda, 2017; Anfasha, 2016; Sukendar, 2016, Bronto, S., 2013; dan Effendi et.al, 1998. Dalam tulisan ini kami menyajikan stratigrafi vulkanik komprehensif. Pekerjaan ini didasarkan pada karakterisasi semua singkapan yang terpapar di lokasi konstruksi setiap sungai pengaliran di sub-DAS Cibadak.

Kami mendeskripsikan hasil yang diperoleh dan mendiskusikan implikasinya terhadap studi evolusi daerah vulkanik ini dan untuk menilai potensi bahaya di area tersebut.

LOKASI PENELITIAN

Daerah penelitian terletak pada Sub-DAS Cibadak yang berada pada lereng timur Gunung, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1a Pembagian Blok dan Cekungan Pengaliran Daerah Penelitian, 1.b peta geologi gunungapi salak (A. Zaenudin dkk, 1993)

TATANAN GEOLOGI

Sesuai dengan keberadaan induk sungainya, pola pengaliran sungai yang berkembang dan bentang alam yang ada, maka daerah riset di bagi dua blok cekungan pengaliran,

yaitu : Blok A (Sub-DAS Ciparakalih); berada di utara, terdiri atas Cekungan Pengaliran A.1 yaitu Sungai Ciparakalih dan Cekungan Pengaliran A.2 yaitu Sungai Cihideung yang bermuara ke Sungai Ciparakalih (Gambar

1a). Blok B (Sub-DAS Cibadak); berada di sebelah selatan Blok A. tersusun atas Cekungan Pengaliran B.1 yaitu Sungai Cibadak; Cekungan Pengaliran B.2 yaitu Sungai Cipanengah, Cekungan Pengaliran B.3 yaitu Sungai Cimenteng, dan Cekungan Pengaliran B.4 yaitu Sungai Cikuda. Keempat anak sungai ini bermuara ke Sungai Cibadak di bagian timur, yang selanjutnya bermuara ke Sungai Cisadane (Gambar 1a).

Geologi dan stratigrafi regional daerah sub DAS Cibadak berdasarkan pemetaan terdahulu (Zaenudin, dkk, 1993) menunjukkan bahwa urutan batuan dari tua ke muda terdiri atas 4 satuan batuan produk gunung salak, yang terdiri dari endapan lahar cipanengah, aliran lava salak 1, aliran lava pasir dalam, dan aliran lava salak 4. Salak menurut Hartman (1938) adalah sebagai berikut: Pertama muncul G. Salak I yang merupakan tubuh yang paling tua dan kemudian disusul oleh G. Salak II, kemudian muncul G. Sunbul, sedangkan Kawah Ratu diperkirakan merupakan produk akhir dari G. Salak, Kawah Cikulung Putri dan Kawah Hirup yang masih merupakan bagian dari Kawah Ratu. Karakter letusan G. Salak adalah letusan freatik di kawah pusat dan erupsi samping. Letusan freatik terjadi apabila terjadi akumulasi tekanan uap air yang sangat kuat di bawah permukaan bumi yang melebihi daya tahan dari lapisan permukaan di atasnya. Akumulasi uap air ini bisa terbentuk akibat sentuhan secara langsung atau tidak langsung dengan aliran air dengan magma. Erupsi samping merupakan erupsi yang terjadi pada daerah lereng gunungapi. Menurut Suganda (2014), Bagian bawah kaki Gunung Salak bagian tenggara tersusun oleh endapan vulkanik tuf berbatuapung; yang ditutupi oleh breksi laharik. Lapili dan tuf berbatuapung yang telah terlapukkan, dengan beberapa lapisan endapan tuf bersisipan lapisan tanah purba (paleosol) yang memperlihatkan urutan kejadian letusan gunungapi (sucsession volcanic). Bagian paling atas tersusun oleh lava andesitik. Di beberapa tempat berelevasi tinggi dijumpai tanah dan breksi yang sudah terlapukkan. Berdasarkan karakteristik batuanannya, maka bagian ini merupakan fasies proximal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode Pengukuran Stratigrafi terukur berdasarkan observasi lapangan dan karakteristik permukaan. Penelitian lapangan dilakukan pada batuan-batuan yang tersingkap. Utamanya dilakukan penelusuran pada aliran

sungai karena peluang tersingkapnya batuan lebih besar. Lintasan pengamatan berupa lintasan pada setiap induk sub DAS daerah penelitian. Analisis profil lintasan setiap sub DAS dilakukan untuk mendapatkan persebaran litologi setiap SubDas baik secara lateral maupun vertikal serta menentukan posisi stratigrafi pada setiap sub DAS. Analisis ini berdasarkan Bronto (1989) yaitu hubungan elevasi dan jarak horizontal antar singkapan setiap dinding gunungapi, kemudian menentukan korelasi stratigrafinya berdasarkan karakteristik genesis (*fall, flow, surge, autoklastik dan lain-lain*) yang sama. Pada penelitian ini, penentuan profil lintasan berdasarkan subDAS dan korelasi stratigrafi berdasarkan karakteristik deskripsi (warna, tekstur, struktur, komposisional) yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

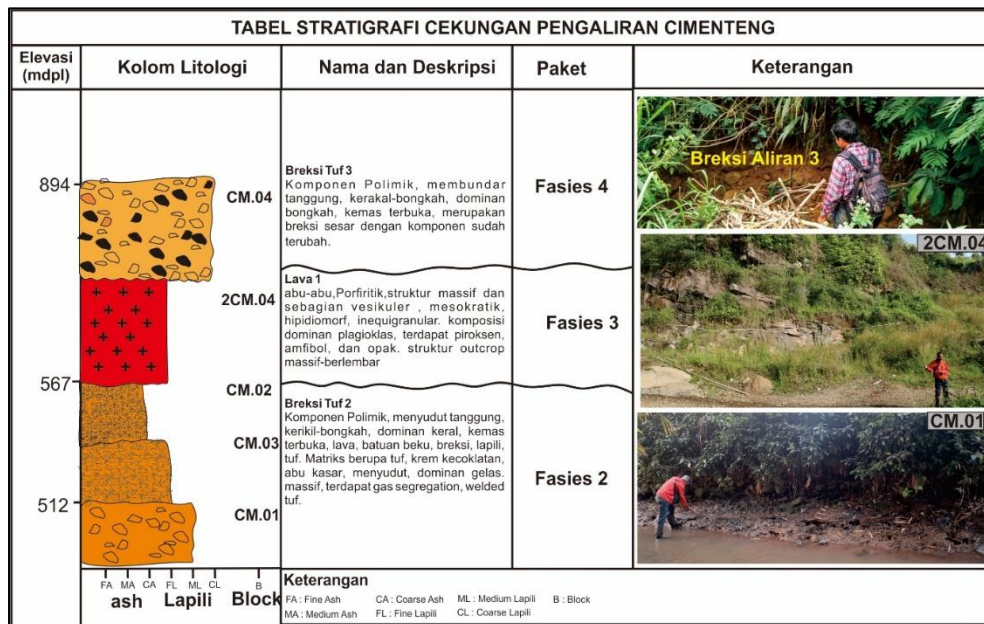
Profil Lintasan Cimenteng

Lintasan sungai ini menunjukkan variasi batuan piroklastik yang tersusun oleh lapili, breksi tuf, tuf lapili, lava, dan breksi tuf, mulai dari ketinggian 512 - 894 mdpl. Litologi penyusun lintasan ini dari bawah ke atas adalah breksi tuf 2, lava 1, breksi tuf 3

Breksi tuf 2 berwarna segar abu-abu, warna lapuk coklat keabuan, ukuran komponen kerikil hingga kerakal (dominan), bentuk komponen menyudut tanggung, kemas terbuka, komponen polimik yang terdiri dari komponen breksi, lava, lapilli, tuf. Matriks berupa tuf dengan warna abu-abu krem, ukuran butir abu halus-abu kasar, komposisi dominan vitrik fragmen. Komposisi komponen lebih dari 50% dari matriks. Sebagian tempat terdapat *gass segregation* dan *welded tuff*.

Lava 1 berupa batuan beku andesitik dengan warna segar abu-abu, derajat kristalisasi hipokristalin, granularitas porfitik, kemas hypidiomorf, struktur massif, komposisi mineral didominasi oleh plagioklas, dan terdapat mineral piroksen, opak dan gelas. Struktur singkapan massif-berlembar.

Breksi tuf 3 (modifikasi Fisher 1966) dengan pola persebaran mengikuti arah aliran sungai, sebagian menerus ada juga yang tidak menerus. Terdiri dari matrik dan komponen. matrik berupa tuf dengan warna coklat terang, ukuran butir abu kasar-sangat kasar, bentuk butir membundar tanggung, komposisi tuf dominan litik fragmen, dibeberapa tempat telah teralterasi. Kemudian komponen berupa lava, ukuran komponen kerakal-bongkah (dominan), bentuk komponen menyudut tanggung. breksi ini memiliki kemas terbuka, sortasi buruk, kekerasan keras, strukturnya massif.



Gambar 2 Stratigrafi cekungan pengaliran Cimenteng

Profil Lintasan Cipanengah

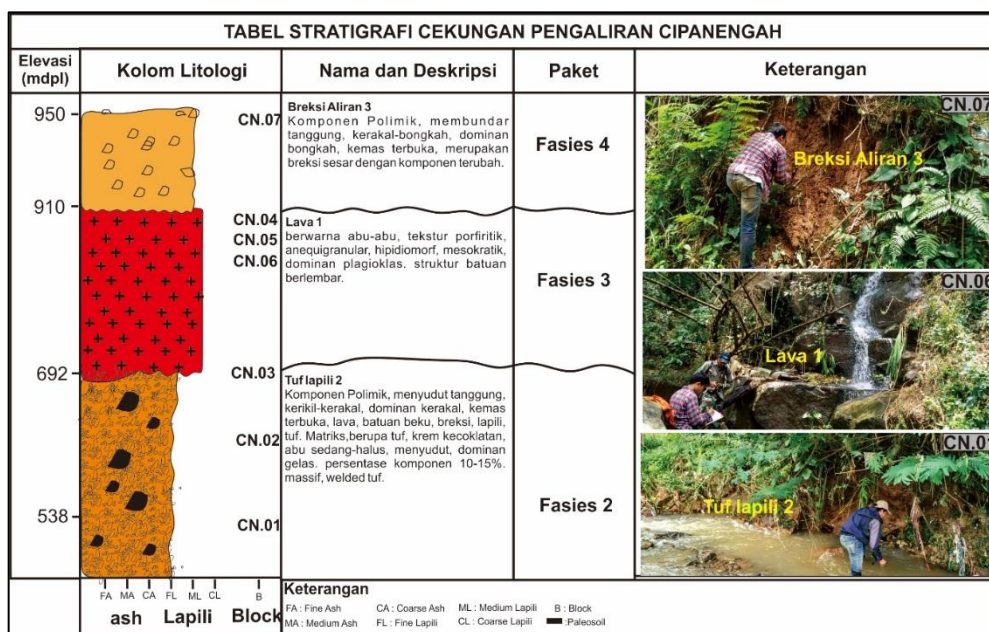
Lintasan sungai ini menunjukkan variasi batuan piroklastik yang tersusun oleh lapili, breksi tuf, tuf lapili, lava, dan breksi tuf, mulai dari ketinggian 538 - 950 mdpl. Litologi penyusun lintasan ini dari bawah ke atas adalah tuf lapili 2, lava 1, breksi tuf 3.

Tuf lapili 2 (modifikasi Fisher 1966) dengan pola persebaran mengikuti arah aliran sungai, sebagian menerus ada juga yang tidak menerus, batuan dengan warna lapuk abu-abu agak tua, warna segar coklat terang, ukuran komponen dari hulu ke hilir semakin besar, bentuk komponen relatif menyudut tanggung, persentase komponen terhadap matriks 10-15%, kemas terbuka, sortasi buruk, struktur massif. komponen berupa dominan lava andesit dan tuf, sedikit pumis. kemudian matrik berupa tuf, ukuran butir abu halus-abu sedang, bentuk butir membundar tanggung, komposisi tuf dominan fragmen gelas vulkanik, dan pumis. Sebagian tempat telah mengalami alterasi

menjadi mineral lempung, juga terdapat *welded tuf*.

Lava 1 berupa batuan beku andesitik dengan warna segar abu-abu, derajat kristalisasi hipokristalin, granularitas porfiritik, kemas hipidiomorf, struktur massif, komposisi mineral didominasi oleh plagioklas, dan terdapat mineral piroksen, opak dan gelas. Struktur singkapan massif-berlembar.

Breksi tuf 3 (modifikasi Fisher 1966) dengan pola persebaran mengikuti arah aliran sungai, sebagian menerus ada juga yang tidak menerus. Terdiri dari matrik dan komponen. matrik berupa tuf dengan warna coklat terang, ukuran butir abu kasar-sangat kasar, bentuk butir membundar tanggung, komposisi tuf dominan litik fragmen, dibeberapa tempat telah teralterasi. Kemudian komponen berupa lava, ukuran komponen kerakal bentuk komponen menyudut tanggung. breksi ini memiliki kemas terbuka, sortasi buruk, kekerasan keras, strukturnya massif.



Gambar 3 Stratigrafi cekungan pengaliran Cipanengga

Profil Lintasan Cikuda

Lintasan sungai ini menunjukkan variasi batuan piroklastik yang tersusun oleh lapili, breksi tuf, tuf lapili, lava, dan breksi tuf, mulai dari ketinggian 400 - 445 mdpl. Litologi penyusun lintasan ini dari bawah ke atas adalah breksi tuf 1, tuf lapili 2.

Breksi tuf 1 (modifikasi Fisher 1966) dengan pola persebaran mengikuti arah aliran sungai, sebagian menerus ada juga yang tidak menerus. Terdiri dari matrik dan komponen. matrik berupa tuf dengan warna coklat terang, ukuran butir abu kasar-sedang, bentuk butir membundar tanggung, komposisi tuf dominan litik fragmen. Kemudian komponen berupa lava vesikuler dan skoria basalt, ukuran komponen 2-8 cm (15%), bentuk komponen menyudut

tanggung. breksi ini memiliki kemas terbuka, sortasi buruk, kekerasan keras, strukturnya massif.

Tuf lapili 2 (modifikasi Fisher 1966) dengan pola persebaran mengikuti arah aliran sungai, sebagian menerus ada juga yang tidak menerus, batuan dengan warna lapuk abu-abu agak tua, warna segar coklat terang, ukuran komponen dari hulu ke hilir semakin besar, bentuk komponen relatif menyudut tanggung, persentase komponen terhadap matriks 10-15%, kemas terbuka, sortasi buruk, struktur massif. komponen berupa dominan lava andesit dan tuf, sedikit pumis. kemudian matrik berupa tuf, ukuran butir abu halus-abu sedang, bentuk butir membundar tanggung, komposisi tuf dominan fragmen gelas vulkanik, dan pumis.



Gambar 4 Stratigrafi cekungan pengaliran Cikuda

Profil Lintasan Cikuda Cibadak

Lintasan sungai ini menunjukkan variasi batuan piroklastik yang tersusun oleh lapili, breksi tuf, tuf lapili, lava, dan breksi tuf, mulai dari ketinggian 436 - 994 mdpl. Litologi penyusun lintasan ini dari bawah ke atas adalah breksi tuf 1, breksi tuf 2, breksi tuf 3, lava 3, dan breksi piroklastik.

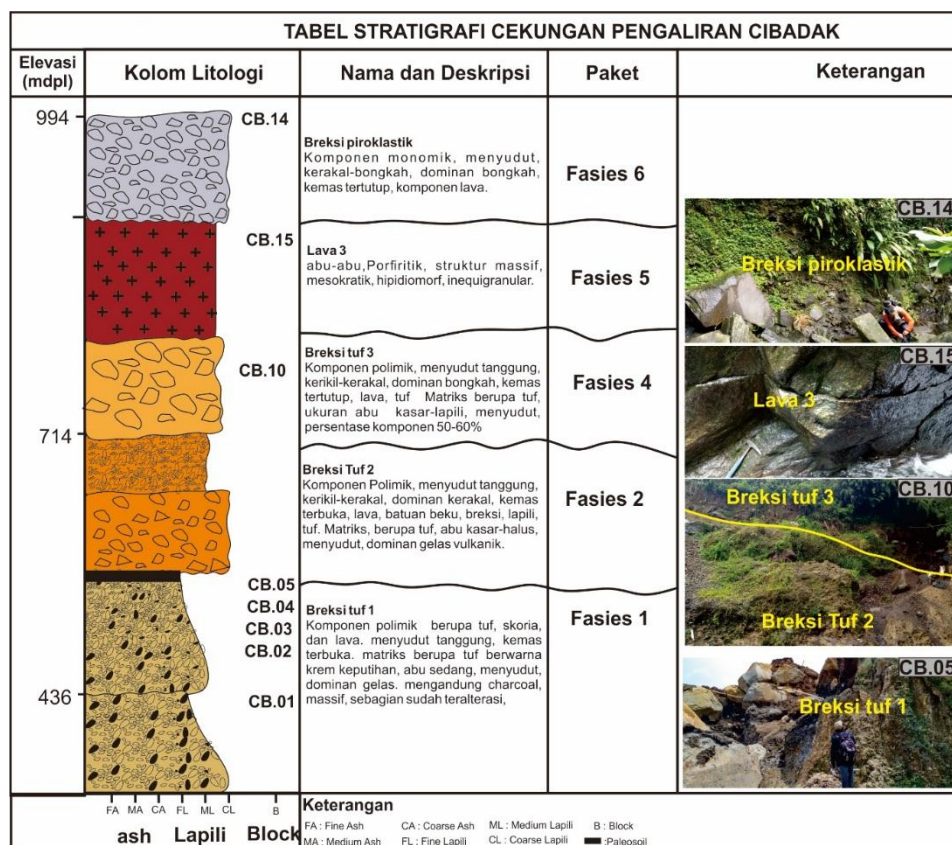
Breksi tuf 1 (modifikasi Fisher 1966) Terdiri dari matrik dan komponen. matrik berupa tuf dengan warna coklat terang, ukuran butir abu kasar-sedang, bentuk butir membundar tanggung, komposisi tuf dominan litik fragmen. Kemudian komponen berupa lava vesikuler dan skoria basalt, ukuran komponen 2-8 cm (15%), bentuk komponen menyudut tanggung. breksi ini memiliki kemas terbuka, sortasi buruk, kekerasan keras, strukturnya massif. Sebagian tempat terdapat charcoal.

Breksi tuf 2 berwarna segar abu-abu, warna lapuk coklat keabuan, ukuran komponen kerikil hingga kerakal (dominan), bentuk komponen menyudut tanggung, kemas terbuka, komponen polimik yang terdiri dari komponen breksi, lava, lapilli, tuf. Matriks berupa tuf dengan warna abu-abu krem, ukuran butir abu halus-abu kasar, komposisi

dominan vitrik fragmen. Komposisi komponen lebih dari 50%

Breksi tuf 3, berupa breksi polimik, komponen breksi berupa lava dengan bentuk komponen menyudut tanggung, berukuran kerikil hingga kerakal (dominan), kemas terbuka matriks tuf halus hingga kasar (dominan) berwarna abu-abu, komposisi dominan litik. Lava 3 berupa batuan beku andesitik dengan warna segar abu-abu, derajat kristalisasi hipokristalin, granularitas porfitik, kemas hypidiomorf, struktur massif, komposisi mineral didominasi oleh plagioklas, dan terdapat mineral piroksen, opak dan gelas. Struktur singkapan massif.

Breksi piroklastik (modifikasi Fisher 1966) dengan pola persebaran mengikuti arah aliran sungai, sebagian menerus ada juga yang tidak menerus. Terdiri dari matrik dan komponen. matrik berupa tuf dengan warna coklat terang, ukuran butir abu kasar-sangat kasar, bentuk butir membundar tanggung, komposisi tuf dominan litik fragmen. Kemudian komponen berupa lava, ukuran komponen 1-2m dengan bentuk komponen menyudut-menyudut tanggung. breksi ini memiliki kemas terbuka, sortasi buruk, kekerasan keras.



Gambar 5 Stratigrafi cekungan pengaliran Cibadak

DISKUSI

Berdasarkan pengamatan penampang lintasan litologi berdasarkan sub-DAS, maka

didapatkan fasies vulkanik yang mengacu kepada Cas & Wright tahun 1987, Rubel tahun 1971, dan McPhie tahun 1993. Fasies

tersebut berdasarkan litofasies yang ditentukan dari hasil pengamatan penampang lintasan litologi. Berdasarkan litofasies diatas, maka didapatkan 6 fasies dilokasi penelitian (gambar 2). Fasies vulkanik Sub DAS Cibadak dari atas ke bawah adalah:

Fasies Scoria Flow Deposit Pra Salak

Fasies Scoria Flow Deposit pada Sub Das Cibadak ditemukan pada cekungan pengaliran cibadak dan cikuda. Fasies ini dicirikan dengan litologi breksi tuf 1. Fasies ini memiliki karakteristik Breksi dengan matrik berupa tuf dengan warna coklat terang, ukuran butir abu kasar-sangat kasar, bentuk butir membundar tanggung, komposisi tuf dominan litik fragmen. Kemudian komponen berupa lava vesikuler dan skoria basalt,

ukuran komponen 2-4 cm (60%), bentuk komponen menyudut tanggung. breksi ini memiliki kemas terbuka, sortasi sedang. Kekerasan sangat keras, strukturnya massif. Berdasarkan karakteristik diatas, diperkirakan fasies ini merupakan endapan aliran. Secara makroskopis, fasies ini memperlihatkan struktur yang massif, komponen polimik, sortasi buruk. Mengacu pada klasifikasi aliran piroklastik Wright et al (1980, dalam Fisher dan Schminke, 1984) diperkirakan aliran ini termasuk pada scoria flow dengan mekanisme keterbentukan dari *eruption column collapse*. Hal ini dicirikan dengan komposisi endapan yang basaltis dan produk berupa *deposit scoria dan ash*.

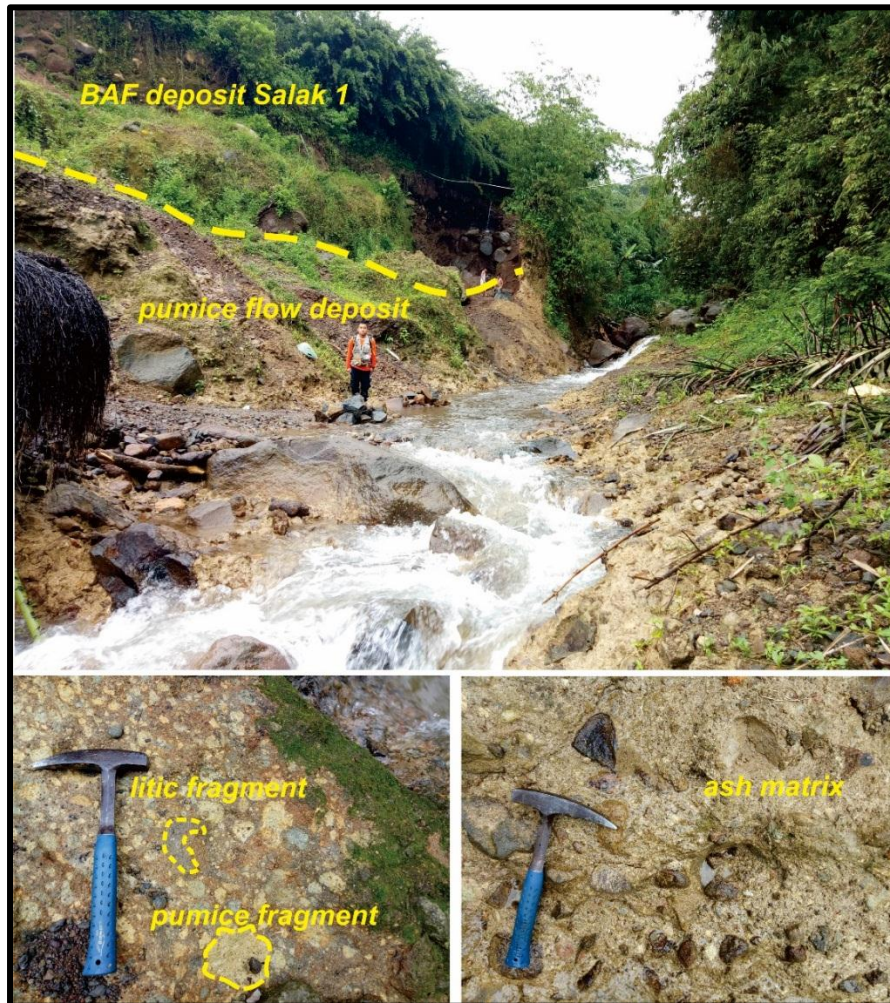


Gambar 6. Karakteristik singkapan endapan aliran skoria pra Salak

Fasies Pumice Flow Deposit Salak

Fasies aliran pumis Salak pada Sub Das Cibadak ditemukan pada semua cekungan pengaliran. Fasies ini dicirikan dengan litologi tuf lapili 2, dan breksi tuf 2. Fasies ini memiliki karakteristik tuf sebagai matriks dengan warna krem terang-krem kecoklatan, ukuran butir abu halus-lapili kasar (tidak seragam di berbagai tempat), dengan komponen didominasi pumis dan gelas vulkanik. Lalu memiliki komponen dominan pumis dan fragmen litik, kemas umumnya terbuka, sortasi buruk, dan struktur massif.

Berdasarkan karakteristik diatas, diperkirakan fasies ini merupakan endapan aliran piroklastik. Mengacu pada cas & wright (1987) dan Fisher&Schminke (1984), fasies ini merupakan endapan aliran piroklastik pumis atau *ignimbrite*. Hal ini didasari secara makroskopis dan mikroskopis. Secara makroskopis, fasies ini memperlihatkan struktur yang massif, terdapatnya *charcoal*, bomsag, *welded tuff*, komponen pumis yang bersifat *non vesiculated*.



Gambar 7. Karakteristik singkapan endapan aliran pumis Salak

Fasies aliran lava 1

Fasies aliran lava 1 pada Sub Das Cibadak ditemukan pada bagian hulu sub DAS atau pada cekungan pengaliran cipanengah dan cimenteng. Fasies ini dicirikan ini dicirikan dengan litologi batuan beku andesit massif.

Fasies ini memiliki warna lapuk abu-abu, warna segar abu-abu terang, tekstur porfiritik, equigranular, hipokristalin, subhedral. komposisi massa dasar berupa plagioklas, sedangkan fenokris berupa plagioklas, piroksen, serta gelas dan opak



Gambar 8. Karakteristik singkapan endapan aliran lava Salak 1

Fasies Block and ash flow deposit Salak 1

Fasies aliran blok dan abu piroklastik pada Sub Das Cibadak ditemukan pada bagian tengah sub DAS atau pada cekungan pengaliran cibadak, cipanengah dan cimenteng. Fasies ini dicirikan dengan litologi breksi tuf 3. Fasies ini memiliki karakteristik breksi dengan warna coklat agak krem, ukuran komponen dominan blok, bentuk butir membundar, kemas terbuka, struktur massif. Berdasarkan karakteristik diatas,

diperkirakan fasies ini merupakan endapan aliran. Secara makroskopis, fasies ini memperlihatkan struktur yang massif. Mengacu pada cas & wright (1987) dan Fisher&Schminke (1984), fasies ini merupakan endapan aliran piroklastik. Mengacu pada klasifikasi aliran piroklastik Wright et al (1980, dalam Fisher dan Schminke, 1984) diperkirakan aliran ini termasuk *pada block and ash flow deposit* dengan mekanisme keterbentukan dari *lava collapse* yang sebelumnya.



Gambar 9. Karakteristik singkapan endapan BAF Salak 1

Fasies aliran lava 2

Fasies aliran lava 2 pada Sub Das Cibadak ditemukan pada bagian hulu sub DAS atau pada cekungan pengaliran cibadak. Fasies ini dicirikan ini dicirikan dengan litologi batuan beku andesit. Fasies ini memiliki warna lapuk abu-abu, warna segar abu-abu terang,

tekstur porfiritik, equigranular, hipokristalin, subhedral. komposisi massa dasar berupa plagioklas, sedangkan fenokris berupa plagioklas, piroksen, serta gelas dan opak. Perbedaan dengan fasies aliran lava 1, fasies ini didominasi rekahan.



Gambar 10. Karakteristik singkapan endapan aliran lava Salak 2

Fasies Block and ash flow deposit Salak 2

Fasies aliran piroklastik pada Sub Das Cibadak ditemukan pada bagian hulu sub DAS atau pada cekungan pengaliran cibadak.

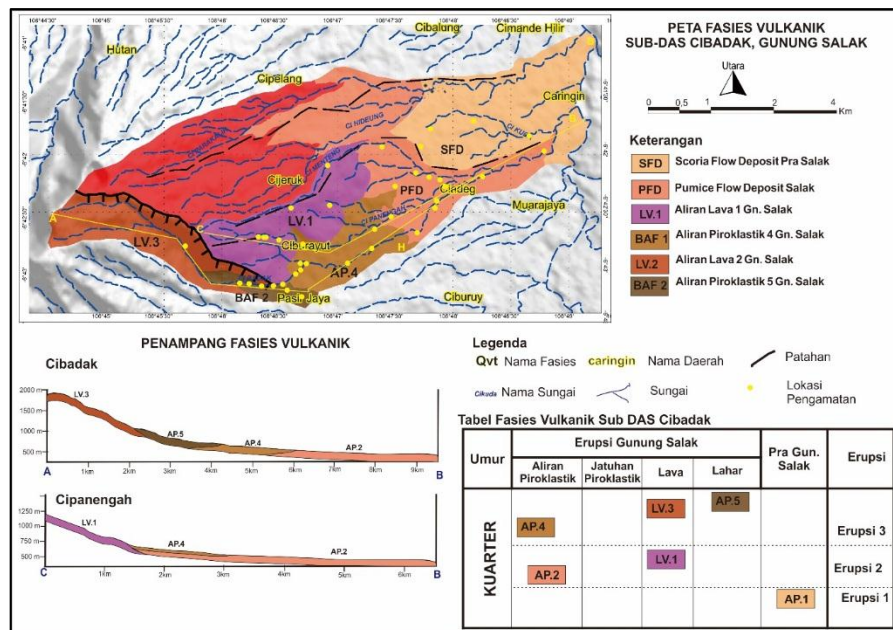
Fasies ini dicirikan ini dicirikan dengan litologi breksi piroklastik 4. Fasies ini memiliki matrik dan komponen. matrik berupa tuf dengan warna coklat terang, ukuran butir abu kasar-sangat kasar, bentuk butir membundar

tanggung, komposisi tuf dominan litik fragmen, di beberapa tempat telah teralterasi. Kemudian komponen berupa lava, ukuran komponen 1-2 meter (75%), bentuk

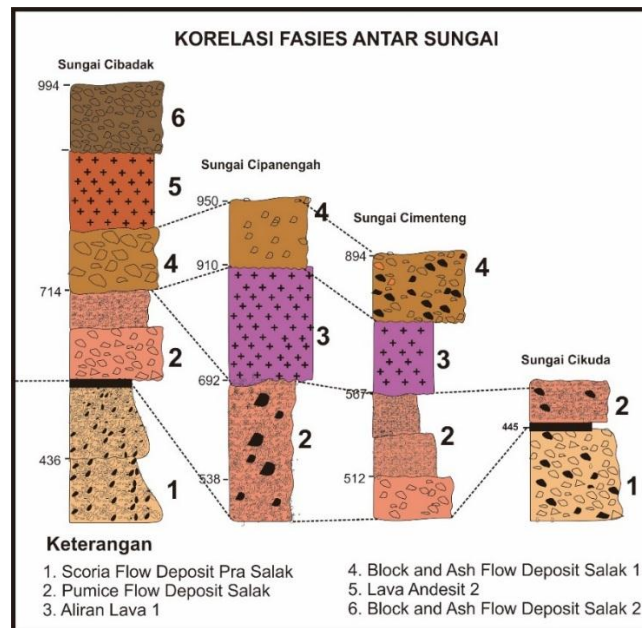
komponen menyudut tanggung. breksi ini memiliki kemas terbuka, sortasi buruk, kekerasan keras, strukturnya massif.



Gambar 11. Karakteristik singkapan endapan BAF 2



Gambar 12. Peta fasies vulkanik sub DAS Cibadak Gunung Salak



Gambar 13. Korelasi fasies antar Sungai pada Sub DAS Cibadak

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Laboratorium Geofisika Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran yang terlibat di dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Zaenudin.dkk. (1993). *Peta Geologi Gunung Api Salak, Jawa*. Direktorat Geologi.
- Anfasha, A., Pranantya, P. A., & Sukiyah, E. (2016). Karakteristik morfometri dan morfotektonik das cibeet segmen selaawi girijaya dan das cikundul segmen cibadak majalaya, kabupaten cianjur, provinsi jawa barat. *Bulletin of Scientific Contribution: GEOLOGY*, 14(2), 185-194.
- Bronto, S. (2013). *Geologi Gunung Api Purba*. Badan Geologi.
- Cas, R., & Wright, J. V. (2012). *Volcanic successions modern and ancient: A geological approach to processes, products and successions*. Springer Science & Business Media.
- Effendi, A. C. (1974). *Peta Geologi Lembar Bogor, Jawa*. Direktorat Geologi.
- Fisher, R. V. (1961). Proposed classification of volcanoclastic sediments and rocks. *Geological Society of America Bulletin*, 72(9), 1409-1414.
- Fisher, R. V., & Schmincke, H. U. (2012). *Pyroclastic rocks*. Springer Science & Business Media.
- Hartman. (1938). Die Vulkangruppe im suedwesten des Salak vulkans in West-lawa. *Natk. Tydschr. N.I. Deel*. 98, 216.
- McPhie, J. (1993). *Volcanic textures: a guide to the interpretation of textures in volcanic rocks*.
- Martí, J., Gropelli, G., & da Silveira, A. B. (2018). Volcanic stratigraphy: a review. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*.
- Natasia, N., Mardiana, U., & Alfadli, M. K. (2018). Geomorfologi dan Ciri Fasies Vulkanik Pada Sungai Cihideung dan Ciparikalih, Sub Das Cibadak, Gunung Salak, Jawa Barat. *Bulletin of Scientific Contribution: GEOLOGY*, 16(2), 127-134.
- Rubel, D. N. (1971). Independence volcano: a major Eocene eruptive center, northern Absaroka volcanic province. *Geological Society of America Bulletin*, 82(9), 2473-2494.
- Schmid, R. (1981). Descriptive nomenclature and classification of pyroclastic deposits and fragments. *Geologische Rundschau*, 70(2), 794-799.
- Suganda, B. R., & Isnaniawardhani, V. (2014). Karakteristik geologi daerah vulkanik kuartir kaki tenggara gunung salak. *Bulletin of Scientific Contribution: GEOLOGY*, 12(2).
- Sukendar, P. M., Sasmito, B., & Wijaya, A. P. (2016). Analisis Sebaran Kawasan Potensial Panas Bumi Gunung Salak Dengan Suhu Permukaan, Indeks Vegetasi dan Geomorfologi. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(2), 66-75.
- Wentworth, C. K. (1922). A scale of grade and class terms for clastic sediments. *The journal of geology*, 30(5), 377-392.