

GEOLOGI GUNUNG PADANG DAN SEKITARNYA, KABUPATEN CIANJUR – JAWA BARAT

Oleh: Sutikno Bronto & Danny Z. Herman
Badan Geologi, Kementerian ESDM

Sari

Gunung Padang dan sekitarnya merupakan perbukitan yang tersusun oleh batuan gunung api, berupa breksi tufan, lava, konglomerat berkomposisi basal – andesit serta batupasir, yang sebagian material sudah mengalami alterasi hidrotermal. Pasir Pogor, yang merupakan salah satu batuan terobosan andesit berumur $32,30 \pm 0,30$ jtl (Oligosen Bawah). Di puncak Gunung Padang sendiri terdapat andesit basal berstruktur kolom yang sudah dijadikan Situs Megalitik Punden Berundak. Hasil analisis inderaja menunjukkan adanya kelurusan berarah NNW-SSE mulai dari Gunung api Gede-Pangrango, G. Kancana, G. Padang dan Cikondang. G. Padang adalah leher/sumbat lava andesit basal di dalam kawah gunung api purba Karyamukti berumur Tersier. Struktur kekar kolom leher gunung api sudah roboh berserakan kemudian ditata orang sebagai punden berundak untuk upacara pemujaan. Karena sebab-sebab tertentu (tanah longsor & gempa bumi?) daerah ini kemudian ditinggalkan.

Kata kunci: Gunung Padang, Cikondang, kekar kolom, Cianjur

Pendahuluan

Selain terdapat gunung api aktif masa kini dan gunung api tua, Indonesia juga diyakini mempunyai banyak gunung api purba. Gunung api tua adalah gunung api yang bentuk tubuh kerucutnya masih cukup jelas tetapi tidak menunjukkan adanya kegiatan, baik di permukaan maupun bawah permukaan. Gunung api purba (Bronto, 2010a,b) adalah gunung api yg sekarang sudah mati, bahkan sudah terkikis sangat lanjut sehingga fitur fisis tubuhnya sudah tidak sejelas gunung api aktif masa kini dan gunung api tua. Dalam beberapa hal sisa tubuh gunung api purba sudah tertindih oleh batuan (gunung api) yang lebih muda, sehingga gunung api purba juga dapat disebut sebagai fosil gunung api. Selama ini gunung api purba hanyalah berupa sebaran batuan gunung api, yang berdasarkan litostratigrafi cenderung dikelompokkan ke dalam batuan sedimen (misal: Koesmono dkk., 1996).

Gunung (G.) Padang terletak di wilayah Desa Karyamukti, Kecamatan Campaka, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Lokasi ini dapat dicapai dengan kendaraan dari jalan raya Cianjur - Sukabumi; dan di pertigaan jalan Warungkondang membelok ke selatan, sejauh ± 20 km, dengan waktu tempuh sekitar satu jam. Di antara para ahli Arkeologi G. Padang dikenal sebagai Punden Berundak, sementara ada ahli geologi yang menyatakan bahwa gunung itu merupakan bangunan piramida. Makalah ini dimaksudkan untuk menyampaikan informasi

hasil penyelidikan geologi permukaan di G. Padang dan sekitarnya.

Tataan Geologi

Daerah G. Padang dan sekitarnya merupakan perbukitan dengan ketinggian rata-rata 800 - 1200 m dpl. Di dalam peta geologi lembar Cianjur, Sujatmiko (1972) mengelompokkan batuan gunung api di daerah G. Padang dan sekitarnya dengan nama Breksi Tufan, Lava, Batupasir, Konglomerat, berkomposisi basal - andesit dan berumur Pliosen. Untuk batuan beku terobosannya dinamakan Intrusi Andesit Hornblende Pasir Pogor. Berdasarkan hasil analisis K-Ar dari Pertamina, intrusi Pasir Pogor itu berumur $32,30 \pm 0,30$ jtl (Soeria-Atmadja dkk., 1994). Di sebelah selatan lembar Cianjur, pada peta geologi lembar Sindangbarang dan Bandarwaru, Koesmono dkk. (1996) membagi batuan gunung api ke dalam Intrusi Andesit Piroksen, Anggota Cikondang Formasi Besar, Formasi Besar dan Formasi Koleberes. Anggota Cikondang bersusunan batuan beku andesit piroksen, Formasi Besar didominasi oleh breksi gunung api, dan Formasi Koleberes terdiri atas batupasir tuf. Sebaran intrusi andesit piroksen terdapat di dalam satuan Anggota Cikondang, yang juga bersusunan andesit piroksen. Kedua satuan batuan itu dilingkupi oleh Formasi Besar, dan ketiganya hampir dikelilingi oleh Formasi Koleberes. Berdasarkan pada prinsip-prinsip geologi gunung api, keberadaan dan pola sebaran satuan batuan tersebut di atas

menunjukkan sebagai bekas gunung api yang dinamakan Gunung api purba Cikondang (Bronto, 2003).

Hasil Penelitian

Dari hasil analisis citra satelit diketahui bahwa keberadaan G. Gede-Pangrango, G. Kancana, Pr. Pogor, G. Padang dan Gunung api purba Cikondang membentuk zona kelurusan berarah utara-baratlaut - selatan tenggara (NNW-SSE). Struktur ini memotong zona Sesar Cimandiri yang berarah barat baratdaya - timur timurlaut (WSW-ENE). Pr. Pogor, G. Padang dan G. Cikondang terletak tepat di tengah-tengah perpotongan kedua zona kelurusan. Kemunculan Gunung api Gede-Pangrango - Gunung api purba Cikondang yang berarah NNW-SSE itu diyakini melalui zona lemah (rekahan/sesar) bawah permukaan.

Pada citra satelit berskala lebih kecil, terlihat bahwa G. Padang hanyalah sebuah bukit kecil yang dilingkupi punggung bukit lebih besar berbentuk melengkung seperti bulan sabit dan secara setempat dinamakan Gunung Empet. Di sebelah baratlaut G. Padang terdapat G. Malang, Pr. Domas dan Pr. Pogor.

Di lapangan bentang alam G. Malang berada di tengah-tengah sebuah cekungan, sedangkan G. Padang agak di tepi berdekatan dengan G. Empet. Bentuk cekungan itu sangat jelas terlihat dari sayap barat dan selatan puncak ketinggian G. Empet. G. Padang merupakan ujung dari punggung bukit sempit (*saddle*) yang menerus ke lereng utara G. Empet. Demikian halnya G. Malang juga merupakan ujung *saddle* ke arah timur. Sebaran memanjang *saddle* G. Malang, G. Padang dan beberapa *saddle* yang lain berpola memusat ke dalam cekungan tersebut di atas.

Dari aspek litologi, semua batuan penyusun cekungan, G. Malang, punggung bukit yang lain, dan Pr. Domas sudah mengalami ubahan hidrotermal sehingga berwarna putih, kuning, coklat dan abu-abu berukuran butir lempung, yang sering disebut kaolin (argilik). Sebagian besar batuan ubahan itu berasal dari batuan beku andesit. Di dalam batuan ubahan terdapat mineral logam sulfida, antara lain pirit, kalkopirit serta urat kuarsa. Kondisi batuan ubahan hidrotermal, adanya mineral logam sulfida dan urat kuarsa tersebut menjadi daya tarik untuk menambang emas secara tradisional (glundung).

Sekalipun di bagian puncak G. Padang terdapat banyak batu andesit basal berstruktur kolom yang berserakan, pada kaki bukit itu

ternyata juga tersusun oleh batuan ubahan hidrotermal. Karena sifatnya yang lunak dan tidak stabil, maka pada musim hujan batuan ubahan hidrotermal itu mudah bergerak sehingga banyak terjadi tanah longsor, termasuk di kaki G. Padang.

Batuan G. Padang yang masih segar berstruktur kekar kolom tersusun oleh andesit basal, berwarna gelap bertekstur afanit sampai porfiri halus, fenokris terdiri atas plagioklas dan piroksen yang tertanam di dalam massa dasar afanit. Batuan segar yang lain dijumpai sangat terbatas, yakni di puncak punggung G. Empet dan kaki selatan (Ciandeuleum) yang terletak di luar cekungan G. Padang - G. Malang. Batuan beku andesit yang masih segar dan dalam jumlah sangat banyak hanya dijumpai di Pr. Pogor.

Pada alur sungai di kaki utara G. Padang dijumpai kontak antara batuan dasar yang telah mengalami ubahan hidrotermal dengan endapan rombakan sungai di atasnya. Fragmen batuan rombakan itu sebagian sudah mengalami pembundaran, namun tidak sedikit yang masih berbentuk kekar kolom. Di dalam endapan rombakan dijumpai kayu terkubur, yang setelah dianalisis dengan metode C-14 memberikan umur 5.300 ± 250 yrs. BP.

Pembahasan

Bentuk bentang alam cekungan, yang dilingkupi oleh G. Empet dan Pr. Domas, serta di dalamnya terdapat G. Malang dan G. Padang, yang hampir seluruh batuan mengalami ubahan hidrotermal dan bahkan ada indikasi mineralisasi logam sulfida sangat khas terbentuk di dalam fasies pusat gunung api (Bronto, 2006). Berhubung daerah ini termasuk wilayah Desa Karyamukti maka gunung api purbanya dinamakan Gunung api purba Karyamukti. G. Malang yang terletak di dalam cekungan diduga sebagai batuan semi gunung api (*sub volcanic intrusions*), mungkin berupa sumbat lava atau leher gunung api. Karena batuan G. Malang sudah terubah maka diperkirakan berumur lebih tua daripada G. Padang. Sebagai sisa tubuh kerucut komposit Gunung api purba Karyamukti adalah G. Empet dan Pr. Domas. G. Empet berbentuk punggung bukit melengkung menyerupai bulan sabit melingkupi G. Padang dan G. Malang. Lava andesit yang tersingkap di Ciandeuleum dan berstruktur kekar plat diyakini sebagai salah satu penyusun kerucut gunung api purba Karyamukti. Lava itu terletak di lereng luar sehingga tidak terpengaruh oleh ubahan hidrotermal. Sekalipun sudah terubah batuan penyusun Pr. Domas juga masih teridentifikasi

adanya struktur perlapisan komposit, terdiri atas breksi gunung api, aliran lava dan tuf.

Keberadaan batuan beku andesit basal berstruktur kekar kolom dan dalam kondisi masih sangat segar di puncak G. Padang diduga sebagai tahap akhir vulkanisme di dalam Gunung api purba Karyamukti tersebut. Magma akhir itu mungkin membentuk leher gunung api atau sumbat lava di dalam kawah gunung api purba, yang pada proses pendinginan dan pembekuannya terbentuk struktur kekar kolom. Dalam jangka waktu geologi yang sangat lama, apalagi jika dibandingkan dengan Pr. Pogor yang berumur 32 jtl., maka telah terjadi berbagai proses geologi, baik yang berasal dari dalam bumi (misal ubahan hidrotermal, gempa bumi) maupun dari luar (pelapukan, erosi dan pelongsoran). Akibatnya, batuan beku terobosan berupa leher gunung api dapat tersingkap di permukaan, kekar-kekar di antara kolom-kolom batuan semakin renggang dan pada akhirnya roboh berserakan. Djubiantono (1996/1997) melaporkan bahwa secara petrografis batuan G. Malang berbeda dengan batuan beku di sekitarnya sehingga disimpulkan bahwa keberadaan batuan G. Padang adalah *in situ*. Penampakan kekar kolom setempat itu didukung oleh hasil ekskavasi L. Yondri, yang menemukan balok-balok batu andesit yang masih dilapisi oleh kerak lempung.

Diduga, orang yang pertama kali menemukan batuan beku berkekar kolom dan berserakan di atas bukit itu memandang sebagai sesuatu yang sakral karena amat berbeda dengan batuan di daerah sekitarnya. Oleh sebab itu balok-balok batu itu kemudian disusun secara berundak untuk dijadikan lokasi upacara tradisional atau pemujaan. Itulah sebabnya para ahli arkeologi menamakan situs megalitik ini sebagai Punden Berundak. Sebagai faktor geologis tempat ini ditinggalkan mungkin karena terlanda gempa bumi dan tanah longsor. Gempa bumi terjadi karena lokasi G. Padang terletak di perpotongan zona lemah Sesar Cimandiri (WSW-ENE) dan jalur Gede-Kancana-Cikondang (NNW-SSW). Tanah longsor terutama terjadi pada musim hujan karena bukitnya tersusun oleh batuan ubahan hidrotermal.

Struktur kekar kolom dan atau kekar lembar/kekar plat sangat umum terdapat pada batuan gunung api sebagai bentukan alam gunung api. Untuk mendapatkan singkapan ideal adanya kekar kolom yang masih tegak atau asli di bawah puncak G. Padang agaknya tidak mudah, atau mungkin sudah tidak ada. Kesulitan

itu dikarenakan leher gunung apinya sangat kecil, atau kekar kolom hanya terbentuk di bagian atas yang sudah roboh, yang dulunya berupa kubah lava. Kesulitan yang lain karena telah terjadi berulang kali tanah longsor di kaki G. Padang sehingga menyebabkan timbunan tanah longsor itu menjadi sangat tebal. Data hasil pembukaan kotak ekskavasi oleh L. Yondri serta temuan adanya dinding tinggi bersusunan batu-batu berbentuk balok oleh Endi dkk. sudah cukup mendukung pendapat bahwa batuan G. Padang adalah asli setempat, berstruktur kekar kolom dan terbentuk secara alamiah.

Kesimpulan

G. Padang adalah leher/sumbat lava andesit basal di dalam kawah gunung api purba Karyamukti berumur Tersier. Struktur kekar kolom leher gunung api sudah roboh berserakan kemudian ditata manusia (masa lalu) sebagai punden berundak untuk upacara tradisional/pemujaan. Karena sebab-sebab tertentu (tanah longsor & gempa bumi?) daerah ini kemudian ditinggalkan/ ditelantarkan.

Acuan

- Bronto, S., 2003. Gunung api Tersier Jawa Barat : Identifikasi dan Implikasinya, *Majalah Geologi Indonesia*, 18 (2), 111-135.
- Bronto, S., 2006. Fasies gunung api dan aplikasinya, *Jurnal Geologi Indonesia*, 2 (1), 59-71.
- Bronto, S., 2010a. *Geologi Gunung Api di Indonesia : Masa Kini dan Masa Depan*, Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Vulkanologi, Pusat Survei Geologi, Badan Geologi, K- ESDM, Bandung, 87 h.
- Bronto, S., 2010b. *Geologi Gunung Api Purba*, Publikasi Khusus Badan Geologi, Kementerian ESDM, Bandung, 154 h.
- Djubiantono, T., 1996/1997,. Analisis petrografi atas batuan beku dari Situs Megalitik Gunung Padang, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Dalam Laporan Penelitian: Geologi Kwartir dan Prasejarah di Jawa Barat dan Kalimantan Barat, Bandung, Bag- Proyek Penelitian Purbakala Bandung, 1-22.
- Koesmono, M., Kusnama dan Suwarna, N., 1996. *Peta Geologi Lembar Sindangbarang dan Bandarwaru, Jawa*, skala 1 : 100.000, Puslitbang Geologi, Bandung.
- Soeria-Atmadja, R., Maury, R.C., Bellon, H., Pringgoprawiro, H., Polve, M. and Priadi,

PROCEEDINGS PIT IAGI YOGYAKARTA 2012
The 41st IAGI Annual Convention and Exhibition

B., 1994. Tertiary magmatic belts in Java,
Journal of SE Asian Earth Sciences, 12,
13-27.

Sujatmiko, 1972. *Peta Geologi Lembar Cianjur,
Jawa*, skala 1 : 100.000, Puslitbang
Geologi, Bandung.

Yondri, L., Punden berundak Gunung Padang
maha karya nenek moyang dan
kandungannya akan nilai-nilai kearifan
lingkungan di masa lalu di tatar Sunda.