



GEOWISATA GEOPARK CILETUH: GEOTREK MENGELILINGI KEINDAHAN MEGA AMFITEATER CILETUH (*THE MAGICAL OF CILETUH AMPHITHEATER*)

Suci Sarah Andriany¹, Mega Rosana Fatimah², Adi Hardiyono²

¹ Mahasiswa Program Sarjana (S1), Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran, Bandung;
sucisarahandriany@gmail.com

²Pengajar, Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran, Bandung; mega.fatimah.rosana@unpad.ac.id

ABSTRACT

Ciletuh National Geopark region which administratively located in the District of Ciemas and Ciracap, Sukabumi, West Java province has a unique geodiversity and showed the oldest rocks in West Java. Because the geological characteristic that is not found in other places makes Ciletuh as National Geopark in Indonesia. In carrying out the Geopark concept, supporting activities that related with sustainable economic on that area, called Geotourism. The objective of this paper is to determine the Geotourism potential activities to do in the Ciletuh National Geopark, particularly reviewing Ciletuh Amphitheatre. The method used in this study is divided into three processes: starting from literature research areas and collection of field data as one step in the inventory of geological sites (geosites), followed by analysis and classification of data in accordance with the goal of this research. Geotrek with the theme of "The Magical of Ciletuh Amphitheater" will guide us to surround and learn the beauty of the the Ciletuh Amphitheater ciletuh focusing on geosites which contained on amphitheater form, namely: 8 (eight) waterfalls and two (2) Ciletuh scenery spots.

Keywords : Ciletuh Amphitheater, Geotrek, Geotourism, National Geopark Ciletuh

ABSTRAK

Kawasan *Geopark* Nasional Ciletuh yang secara administratif termasuk dalam wilayah Kecamatan Ciemas dan Ciracap, Kabupaten Sukabumi, Propinsi Jawa Barat memiliki keragaman geologi yang unik dan merupakan tempat tersingkapnya batuan tertua di Jawa Barat. Karena ciri khas geologinya yang tidak di temukan di tempat lain menjadikan Ciletuh sebagai *Geopark* (Taman Bumi) Nasional di Indonesia. Dalam menjalankan konsep *Geopark* tersebut, diperlukan suatu aktivitas penunjang penggerak aktivitas ekonomi yang berkelanjutan berupa geowisata. Tujuan dari pembuatan karya ilmiah ini ialah untuk mengetahui potensi aktivitas geowisata yang dapat dilakukan di *Geopark* Nasional Ciletuh, khususnya mengkaji Amfiteater Ciletuh. Metode yang dipakai di dalam penelitian ini terbagi menjadi 3 proses: dimulai dari studi literatur daerah penelitian dan pengambilan data lapangan sebagai salah satu langkah dalam inventarisasi situs-situs geologi, diikuti dengan analisis dan klasifikasi data sesuai dengan fokus penelitian. Geotrek dengan tema "*The Magical of Ciletuh Amphitheater*" akan memandu kita untuk mengelilingi dan memaknai keindahan mega amfiteater ciletuh yang berfokus pada situs-situs geologi hasil bentuk amfiteater tersebut, yaitu: 8 (delapan) air terjun dan 2 (dua) tempat memandangi morfologi Ciletuh.

Kata Kunci : Amfiteater Ciletuh, Geotrek, Geowisata, Geopark Nasional Ciletuh

PENDAHULUAN

Kawasan Ciletuh memiliki keragaman geologi yang unik dan umurnya paling tua di Jawa Barat. Kawasan ini merupakan hasil dari tumbukan dua lempeng yang berbeda, yaitu: Lempeng Eurasia (lempeng benua) yang berkomposisi granit (asam), dan Lempeng Indo-Australia (lempeng samudera) yang berkomposisi basal (basa), yang menghasilkan palung yang dalam, tempat dimana batuan sedimen laut dalam (*pelagic sediment*), batuan metamorfik (batuan ubahan), dan batuan beku basa hingga ultra basa

terendapkan, sehingga sangat menarik untuk dipelajari.

Berbagai jenis batuan yang telah disebutkan di atas bercampur dan terangkat di permukaan dinamakan sebagai batuan bancuh (batuan campur aduk) atau dikenal sebagai *melange* yang merupakan kelompok batuan tertua (Pra Tersier) yang tersingkap di permukaan daratan Pulau Jawa, dengan umur berkisar 120 – 65 juta tahun (Schiller, 1991). Keunikan lainnya adalah seluruh singkapan batuan berada di dalam suatu lembah besar menyerupai amfiteater berbentuk tapal kuda yang

terbuka ke arah Samudra Hindia yang terjadi oleh proses tektonik berupa runtuhnya. Selain itu, beberapa air terjun, gua laut, dan pulau kecil yang kaya akan pemaknaan geologi juga menghiasi kawasan ini..

Untuk menjaga kelestarian alamnya, Ciletuh baru saja memulai suatu usaha konservasi berkelanjutan melalui konsep Taman Bumi (*Geopark*). *Geopark* Ciletuh telah diresmikan menjadi *Geopark* nasional pada tanggal 22 Desember 2015. Dalam menjalani konsep *Geopark*, geowisata (*Geotourism*) merupakan salah satu unsur yang sangat berperan. *Geopark* Ciletuh dapat mengembangkan perekonomian secara berkelanjutan melalui kegiatan Geowisata ini, bukan hanya edukasi geologi, pengetahuan mengenai konservasi juga akan tertanam seiring dengan berjalannya konsep wisata ini. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis bermaksud untuk mengkaji salah satu aktivitas geowisata yang dapat dilakukan di *Geopark* ini, yaitu: Geotrek mengelilingi Amfiteater Ciletuh.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan berdasarkan metode pengumpulan data dan metode analisis data secara kualitatif.

Metode Pengumpulan Data

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data lapangan melalui kegiatan penelitian untuk mengetahui keadaan lapangan kawasan *Geopark*, yang nantinya data yang diambil akan merepresentasikan kondisi wilayah secara geologi, nilai warisan geologi, nilai budaya, dan nilai pendukung lainnya di daerah penelitian

Metode Analisis Data

Metode yang digunakan berupa analisis data secara kualitatif dan analisis secara deskriptif. Dari berbagai analisis kuantitatif yang dilakukan, peneliti mengolah data menjadi sebuah peta geotrek dengan konsep *self geo-interpretation* yang didalamnya berisi peta kawasan *Geopark* Ciletuh, beserta situs-situs geologi dan interpretasinya serta kesampaian lokasi dan aktivitas

geowisata apa yang dapat diterapkan disana.

Studi Literatur

Geopark adalah sebuah kawasan yang memiliki unsur-unsur geologi terkemuka (*outstanding*), termasuk nilai arkeologi, ekologi dan budaya yang ada di dalamnya, di mana masyarakat setempat diajak berperan-serta untuk melindungi dan meningkatkan fungsi warisan alam (UNESCO, 2004). Menurut penjelasan UNESCO, unsur utama di dalam *Geopark* terbagi 3 yaitu unsur *Geodiversity*, *Biodiversity* dan *Cultural-diversity*.

Geopark Ciletuh memiliki keunikan yang tidak dimiliki oleh *geopark - geopark* lain yang telah ada di Indonesia. Dimana *Geopark* ini mengunggulkan situs warisan geologi terkemuka yang bernilai internasional berupa fosil tektonik tumbukan lempeng benua dan lempeng samudra yang terjadi pada zaman Kapur, serta morfologi amfiteater yang spektakuler. Hal ini membuat *Geopark* Ciletuh telah diresmikan menjadi *Geopark* nasional pada tanggal 22 Desember 2015.

Konsep Dasar Geowisata

Newsome & Dowling (2010) mendefinisikan geowisata merupakan pariwisata berkelanjutan dengan fokus utama terhadap evolusi bumi serta fitur geologi yang mendorong pemahaman lingkungan dan budaya, apresiasi dan konservasi, dan menguntungkan masyarakat lokal. Adapun pemahaman yang lebih umum dari Tourtelott (2002) yang mendefinisikan geowisata sebagai pariwisata yang menopang atau meningkatkan karakter geografis tempat yang dikunjunginya lingkungan, budaya, estetika, warisan, dan juga kesejahteraan penduduknya.

Newsome & Dowling (2010) menyatakan bahwa geowisata melibatkan fitur geologi dan *geomorfik* yang berkontribusi dalam pembentukan '*sense of place*' untuk setiap *geosite*. Lebih khusus lagi, fitur ini meliputi berbagai jenis lanskap, bentang alam, singkapan batuan, dan jenis, sedimen, tanah, juga Kristal.

Berikut merupakan jenis-jenis aktivitas geotourism :

- a. *Geo-site sightseeing*
Berekreasi atau bertamasya dengan menikmati landscape dari keunikan bentukan kebumihan.
- b. *Geo-sport*
Olahraga yang berhubungan dengan topografi bumi.
- c. *Geo-study*
Kegiatan studi di alam terbuka, termasuk observasi warisan geologi, fotografi geo-lanskap, kunjungan lapangan untuk kepentingan geologi.
- d. *Geo-konservasi dan Geo-pendidikan*
Program konservasi terhadap potensi kebumihan untuk kepentingan edukasi atau pelestarian.
- e. *Geo-festival*
Event yang dibuat untuk keberlangsungan sumber geologi atau wadah promosi terhadap bentuk program konservasi.
- f. *Fasilitas Geo-tours*
Bentuk interpretasi mandiri (peta geowisata) ataupun fasilitas pemandu wisatawan.
- g. *Health and Wellness geotourism*
Bentuk fasilitas kesehatan ataupun relaksasi seperti terapi spa, terapi batu, dan terapi lumpur.

Sejarah Geologi Ciletuh

Pada Kala Kapur, daerah penelitian berada di antara lempeng Eurasia yang didominasi oleh batuan granit dan lempeng Hindia-Australia yang didominasi oleh batuan basa – ultrabasa. Berdasarkan analisis umur radioaktif *dating* (K-Ar), *basement* granit berumur Kapur Awal dan lava basalt berumur Kapur Akhir (Schiller dkk, 1991). Lava basalt dan batuan peridotit – serpentinit merupakan kerabat batuan ofiolit, sehingga umur pada batuan tersebut relatif sama. Dengan demikian pada kala Kapur Akhir batuan peridotit – serpentinit (Formasi Gn. Beas, Sukamto (1975)) dan lava basalt (Formasi Citireum, Sukamto (1975)) kemungkinan terbentuk pada lempeng Hindia-Australia. Lava basalt memiliki struktur bantal, sehingga dapat dipastikan bahwa pembentukan batuan tersebut terjadi pada lingkungan laut. Dengan demikian daerah penelitian pada saat itu sudah berada pada palung laut.

Seiring dengan aktivitas tumbukan antar lempeng tersebut pada Kala Kapur Akhir terbentuk batuan metamorf yang berumur Kapur Akhir yaitu Sekis Formasi Pasir Luhur (Sukamto, 1975). Sejak Kala ini ketiga satuan tersebut menjadi *basement* pada daerah penelitian. Memasuki Tersier Awal, ketiga batuan ini mengalami pelapukan, erosi, dan tertransportasi mengisi cekungan di daerah Ciletuh (menjadi sumber untuk pembentukan batuan sedimen). Karakteristik breksi polimik memiliki komponen berupa batuan melange dan batuan ofiolit, karakteristik ini sama dengan batuan metamorf, peridotit, dan lava basalt yang berumur Kapur Akhir (Batuan Pra-Tersier). Dengan demikian batuan Pra-Tersier tersebut merupakan batuan sumber untuk pembentukan breksi polimik. Akibat dari proses tumbukan antar lempeng terbentuklah cekungan *fore-arc*, *back-arc*, dan *volcanic-arc*. Pada Kala Paleosen – Eosen Awal di *fore-arc basin* (Haryanto, 2014), material-material pembentuk breksi polimik tertransportasi melalui proses *gravity flow* berupa aliran debris (dapat dilihat dari karakteristik batumannya yang memiliki ukuran butir/komponen yang beragam, terpilah buruk, dan kemas yang terbuka), terendapkan di lingkungan laut dalam secara tidak selaras *non-conformity* di atas batuan Pra-Tersier, dan terlitifikasi menjadi breksi polimik yang berumur Eosen Awal (Formasi Ciletuh, Martodjoyo (1984)). Pada Kala Eosen Tengah pembentuk material-material pembentuk batupasir tertransportasi dari Utara ke Selatan (terdapat *ripple mark* dengan azimuth 175° terhadap utara) terendapkan secara selaras di atas breksi polimik. Berdasarkan karakteristiknya, batupasir memiliki sisipan lignit dan fragmen lignit yang berukuran kerakal – berangkal yang menandakan bahwa satuan ini diendapkan pada lingkungan transisi, dan memiliki semen lempung dan sedikit karbonat (kemungkinan di lingkungan delta hingga laut dangkal), serta terdapat juga struktur *wavy* yang menandakan adanya pengaruh gelombang air dan slump yang menandakan berlereng yang curam. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa material-material pembentuk

batuan ini terendapkan di lingkungan delta hingga laut dangkal. Kemudian terlitifikasi menjadi batupasir yang berumur Eosen Tengah – Eosen Akhir.

Pada Kala Eosen – Oligosen terjadi regresi (Martodjojo, 1984), yang mengakibatkan daerah penelitian berubah secara perlahan dari laut menjadi daratan. Kala Oligosen daerah penelitian menjadi tinggian purba (*paleohigh*), sehingga pada Kala ini tidak terjadi pengendapan di daerah penelitian (Haryanto, 2014). Daerah penelitian menjadi tinggian purba sehingga tidak terjadi pengendapan saat oligosen.

Pada Miosen Awal – Miosen Tengah, Formasi Jampang (Sukanto, 1975) terbentuk yang dicirikan oleh breksi yang komponen utamanya terdiri atas andesit kaya akan hornblenda dan lapisan tipis tufa asam, berlapis baik, banyak mengandung fragmen batulempung dan batugamping, tersingkap di Curug Ciletuh sampai dekat kampung Cibenda (Jalan Cibenda – Cikadal). Mulai dari Ciletuh sampai ke pantai Formasi Jampang didominasi oleh batupasir yang mengandung kerikil maupun kerakalan, dengan selingan breksi ukuran maksimum 36 – 5 meter. Struktur geologi yang terjadi di kala itu mempengaruhi pembentukan Amfiteater Ciletuh (lembah membusur dengan bentuk setengah lingkaran (bentuk tapal kuda)), yang juga disertai dengan longsor besar, sehingga Formasi Jampang bergerak ke arah laut dan pada akhirnya menyingkapkan batuan tua di permukaan lembah Ciletuh (Rosana, 2015).

Sekarang ini proses sedimentasi sedang dan akan terus berlangsung, material-material pasir – bongkah tertransportasi dan terendapkan di lingkungan fluvial yang menghasilkan Endapan Aluvium.

HASIL PENELITIAN

The Magical of Ciletuh Amphiteater

Jalur Geotrek ini berfokus pada fenomena Amfiteater Ciletuh yang terbentuk setelah pengendapan Formasi Jampang (Miosen Bawah – Tengah). Geotrek ini bercerita mengenai bagaimana keterjadian amfiteater tersebut, bentuknya, dan situs-situs geologi lain yang dihasilkan dari terbentuknya bentukan amfiteater ini, yaitu: 8 buah air terjun yang megah dan tersembunyi. Perjalanan di mulai dengan mengunjungi Panenjoan, sebuah situs geologi yang ada di tinggian jampang untuk melihat lanskap kawasan *Geopark* Ciletuh yang begitu indah. Lalu, dilanjutkan dengan mengunjungi 8 air terjun yang terhampar di tinggian jampang, melihat eloknya Curug Awang, Curug Tengah, dan Curug Puncakmanik. Setelah itu, dengan kendaraan bermotor kita mengunjungi Curug Sodong, dan dilanjutkan dengan berjalan kaki untuk melihat Curug Ngelay dan Curug Cikaret serta Curug Cikanteh.

Perjalanan diteruskan dengan berkendara menuju daerah Pantai, khususnya Pantai Palangpang untuk menikmati birunya lautan khas kawasan ini. Tidak jauh dari pantai tersebut, kita dapat mengunjungi Curug Cimarunjung yang tegak berdiri 50 meter di atas permukaan laut. Terakhir, kita akan mengunjungi Puncak Darma untuk mengamati bentukan amfiteater dan Teluk Ciletuh yang terbuka ke arah laut lepas.

Jalur Geotrek ini mempunyai tingkat kesulitan mudah-sedang, sehingga dapat dinikmati oleh semua orang, tidak terkecuali balita dan manula dengan pengawasan khusus untuk tidak ikut serta dalam perjalanan ke Air Terjun yang membutuhkan *tracking* dengan jalur yang tidak mudah, yaitu: Curug Puncak Manik, Curug Cikanteh, dan Curug Cikaret. Berikut adalah penjelasan unsur geologi dan pendukungnya dari setiap situs geologi yang ada di jalur treking ini:



Gambar 1. Pemandangan Endapan Alluvial dari Panenjoan (*Tim Ciletuh Geologi UNPAD, 2015*)

Panenjoan (Mega Amfiteater Ciletuh)

Panenjoan terletak di Desa Tamanjaya, Kecamatan Ciemas, Ciletuh, Sukabumi. "Panenjoan" berasal dari bahasa sunda yang berarti tempat meninjau/memperhatikan (Gambar 1). Kawasan ini merupakan bukti struktur geologi berupa sesar normal yang menghasilkan sebuah longsoran besar berbentuk tapal kuda yang terjadi di umur Miosen Bawah (23 juta tahun yang lalu). Batuan utama penyusunnya merupakan bagian dari Formasi Jampang Anggota Cikarang (Sukamto, 1975) berupa batuan sedimen berupa breksi polimik, batupasir *graywacke* berbutir kasar sampai halus, setempat di jumpai lava.

Batupasir pada situs geologi ini memiliki ciri litologi berupa, warna segar coklat, warna lapuk coklat gelap, besar butir pasir halus hingga kasar, setempat kerikilan, menyudut hingga menyudut tanggung, kemas tertutup, terpilah sedang hingga baik, permeabilitas sedang - baik, agak keras hingga keras. Sedangkan Breksi pada situs geologi ini mempunyai warna segar coklat kehitaman, warna lapuk coklat kemerahan. Matriks batupasir dengan besar butir pasir halus hingga pasir sangat halus, terpilah buruk, permeabilitas sedang hingga buruk, keras. Komponen batuan beku berwarna hitam, abu-abu gelap dengan panjang

komponen terbesar ± 50 cm, panjang komponen terkecil ± 5 cm, menyudut hingga menyudut tanggung (Nugraha, 2016).

Pada dinding amfiteater dijumpai sejumlah airterjun yang terbentuk karena proses sesar normal (sesar turun) karena bagian blok yang turun mengakibatkan adanya beda tinggi antara kedua blok mencapai 300 meter. Lembah amfiteater kemudian diisi oleh endapan aluvial, sementara bagian lainnya yang membentuk dataran tinggi yang dikenal sebagai Tinggian Jampang atau Plato Jampang atau *Jampang High*. Ada juga yang berpendapat fenomena bentuk tapal kuda ini terbentuk karena adanya meteor jatuh, akan tetapi belum dijumpai bukti-bukti yang mendukung pendapat ini.

Curug Awang

Berada di Sungai Ciletuh, perbatasan administratif antara Desa Tamanjaya, Desa Cibenda, dan Desa Mekarsakti. Situs geologi ini merupakan airterjun dengan ketinggian 50 meter yang terbentuk akibat struktur geologi berupa sesar normal sehingga ada blok atau bagian yang turun (Gambar 2). "Curug" berarti airterjun, sementara "Awang" berarti posisi yang tinggi (awang - awang). Batuan utama penyusunnya merupakan bagian dari Formasi Jampang Anggota Cikarang (Sukamto, 1975)

berupa batuan sedimen berupa breksi polimik, batupasir graywacke berbutir kasar sampai halus, yang menunjukkan

perlapisan yang tebal. Batuan Berumur Miosen Bawah - Tengah (23-10 juta tahun yang lalu).



Gambar 2. Pemandangan Curug Awang Tampak Jauh (*Tim Ciletuh Geologi UNPAD, 2015*)

Batupasir pada situs geologi ini memiliki ciri litologi berupa, warna segar coklat, warna lapuk coklat gelap, besar butir pasir halus hingga kasar, setempat kerikilan, menyudut hingga menyudut tanggung, kemas tertutup, terpilah sedang hingga baik, permeabilitas sedang - baik, agak keras hingga keras. Sedangkan Breksi pada situs geologi ini mempunyai warna segar coklat kehitaman, warna lapuk coklat kemerahan. Matriks batupasir dengan besar butir pasir halus hingga pasir sangat halus, terpilah buruk, permeabilitas sedang hingga buruk, keras. Komponen batuan beku berwarna hitam, abu-abu gelap dengan panjang komponen terbesar ± 50 cm, panjang komponen terkecil ± 5 cm, menyudut hingga menyudut tanggung (Nugraha, 2016).

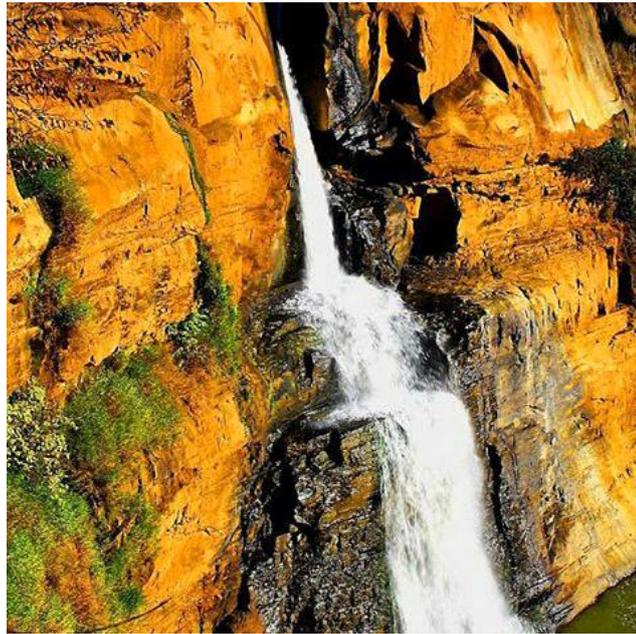
Curug Tengah

Berada di Sungai Ciletuh, perbatasan administratif antara Desa Tamanjaya, Desa Cibenda, dan Desa Mekarsakti. Situs geologi ini merupakan airterjun dengan ketinggian mencapai 7 meter yang terbentuk akibat struktur geologi

berupa sesar normal sehingga ada blok atau bagian yang turun (Gambar 3). Airterjun ini merupakan airterjun terusan dari Curug Awang. Batuan utama penyusunnya merupakan bagian dari Formasi Jampang Anggota Cikarang (Sukanto, 1975) berupa batuan sedimen berupa breksi polimik, batupasir graywacke berbutir kasar sampai halus, yang menunjukkan perlapisan yang tebal. Batuan Berumur Miosen Bawah - Tengah (23-10 juta tahun yang lalu).

Batupasir pada situs geologi ini memiliki ciri litologi berupa, warna segar coklat, warna lapuk coklat gelap, besar butir pasir halus hingga kasar, setempat kerikilan, menyudut hingga menyudut tanggung, kemas tertutup, terpilah sedang hingga baik, permeabilitas sedang - baik, agak keras hingga keras. Sedangkan Breksi pada situs geologi ini mempunyai warna segar coklat kehitaman, warna lapuk coklat kemerahan. Matriks batupasir dengan besar butir pasir halus hingga pasir sangat halus, terpilah buruk, permeabilitas sedang hingga buruk, keras. Komponen batuan beku berwarna hitam, abu-abu gelap dengan panjang

komponen terbesar ± 50 cm, panjang komponen terkecil ± 5 cm, menyudut hingga menyudut tanggung (Nugraha, 2016).



Gambar 3. Pemandangan Curug Tengah Tampak Jauh (*Tim Ciletuh Geologi UNPAD, 2015*)

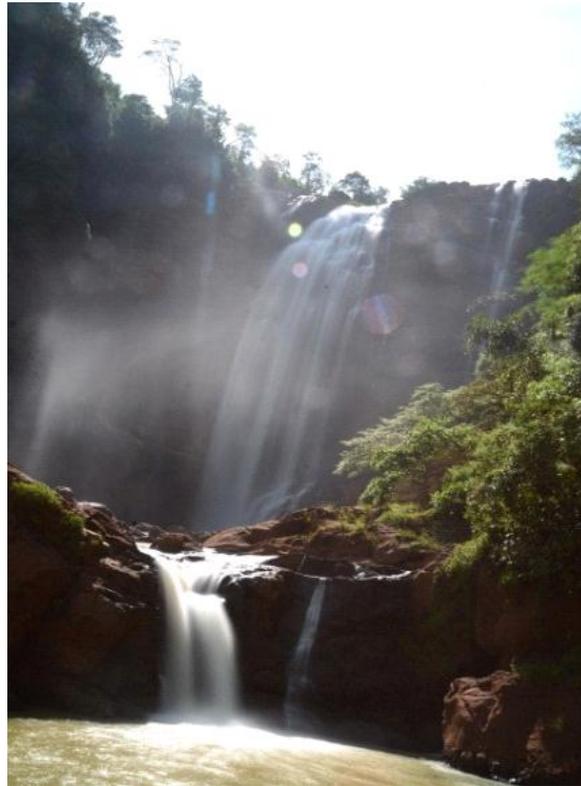
Curug Puncakmanik

Berada di Sungai Ciletuh, perbatasan administratif antara Desa Tamanjaya, Desa Cibenda, dan Desa Mekarsakti. Situs geologi ini merupakan airterjun dengan ketinggian 100 meter yang terbentuk akibat struktur geologi berupa sesar normal sehingga ada blok atau bagian yang turun (Gambar 4). "Curug" berarti airterjun sementara "Puncakmanik", 'puncak' berarti tempat paling tinggi dan 'manik' berkaitan dengan mineral tertentu yang berkilauan seperti perhiasan yang dapat dengan mudah dijumpai di kawasan tersebut. Secara umum dapat juga diartikan sebagai ungkapan akan keindahan serta keasrian dari lanskap air terjun tersebut dengan istilah manic/perhiasan. Batuan utama penyusunnya merupakan bagian dari Formasi Jampang Anggota Cikarang (Sukanto, 1975) berupa batuan sedimen berupa breksi polimik, batupasir graywacke berbutir kasar sampai halus, yang menunjukkan perlapisan yang tebal dan pada dasar sungai dijumpai bongkah-bongkah lava basal berstruktur bantal. Batuan Berumur Miosen Bawah - Tengah (23-10 juta tahun yang lalu).

Batupasir pada situs geologi ini memiliki ciri litologi berupa, warna segar coklat, warna lapuk coklat gelap, besar butir pasir halus hingga kasar, setempat kerikilan, menyudut hingga menyudut tanggung, kemas tertutup, terpilah sedang hingga baik, permeabilitas sedang - baik, agak keras hingga keras. Sedangkan Breksi pada situs geologi ini mempunyai warna segar coklat kehitaman, warna lapuk coklat kemerahan. Matriks batupasir dengan besar butir pasir halus hingga pasir sangat halus, terpilah buruk, permeabilitas sedang hingga buruk, keras. Komponen batuan beku berwarna hitam, abu-abu gelap dengan panjang komponen terbesar ± 50 cm, panjang komponen terkecil ± 5 cm, menyudut hingga menyudut tanggung (Nugraha, 2016).

Karakteristik lava basal yang dapat diamati secara megaskopis berwarna segar abu-abu kehitaman, warna lapuk abu-abu kecokelatan, besar butir afanitik, derajat kristalisasi hipohialin, bentuk subhedral, hipidiomorf, kemas inequigranular, indeks warna mesokratik, berbentuk bongkah-

bongkah.. Terdapat kandungan mineral plagioklas, kuarsa, dan piroksen.



Gambar 4. Pemandangan Curug Puncakmanik Tampak Jauh (Rosana M. F., 2016)

Curug Sodong, Ngelay, dan Cikaret

Berada di Sungai Cikanteh yang termasuk kedalam wilayah Desa Ciwaru, situs geologi ini merupakan 3 buah airterjun yang tersusun dari paling rendah ke paling tinggi: Curug Sodong/Curug Kembar/Curug Penganten (ketinggian 35 meter)(Gambar 5), Curug Ngelay (ketinggian 7 meter), dan Curug Cikaret (ketinggian 50 meter).. Airterjun ini terbentuk akibat struktur geologi berupa sesar normal sehingga ada blok atau bagian yang turun. Batuan utama penyusunnya merupakan bagian dari Formasi Jampang Anggota Cikarang (Sukanto, 1975) berupa batuan sedimen berupa breksi polimik, batupasir graywacke berbutir kasar sampai halus, yang menunjukkan perlapisan yang tebal dan pada dasar sungai di jumpai bongkah-bongkah breksi polimik. Batuan Berumur Miosen Bawah-Tengah (23-10 juta tahun yang lalu).

Batupasir pada situs geologi ini memiliki ciri litologi berupa, warna segar coklat,

warna lapuk coklat gelap, besar butir pasir halus hingga kasar, setempat kerikilan, menyudut hingga menyudut tanggung, kemas tertutup, terpilah sedang hingga baik, permeabilitas sedang - baik, agak keras hingga keras. Sedangkan Breksi Polimik pada situs geologi ini mempunyai warna segar coklat kehitaman, warna lapuk coklat kemerahan. Matriks batupasir dengan besar butir pasir halus hingga pasir sangat halus, terpilah buruk, permeabilitas sedang hingga buruk, keras. Komponen batuan beku berwarna hitam, abu-abu gelap dengan panjang komponen terbesar ± 50 cm, panjang komponen terkecil ± 5 cm, menyudut hingga menyudut tanggung (Nugraha, 2016).

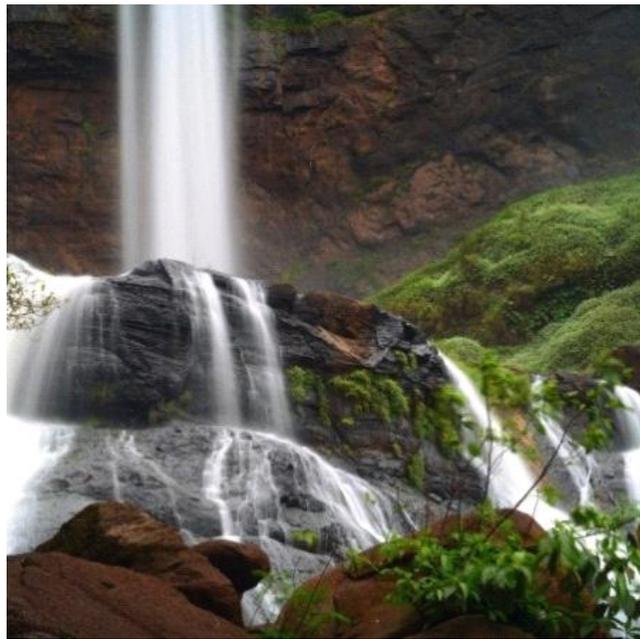
Curug Cikanteh

Berada di Sungai Cikanteh yang termasuk kedalam wilayah Desa Ciwaru, situs geologi ini merupakan air terjun yang indah dan memukau dengan

ketinggian 55 meter (Gambar 6). geologi berupa sesar normal sehingga Airterjun ini terbentuk akibat struktur ada blok atau bagian yang turun.



Gambar 5. Pemandangan Curug Sodong Tampak Jauh (Bagian Paling Rendah) (*Tim Ciletuh Geologi UNPAD, 2015*)



Gambar 6. Pemandangan Curug Cikanteh (*Rosana M. F., 2016*)

Batuan utama penyusunnya merupakan bagian dari Formasi Jampang Anggota Cikarang (Sukamto, 1975) berupa batuan sedimen berupa breksi polimik, batupasir graywacke berbutir kasar sampai halus, yang menunjukkan perlapisan yang tebal dan pada dasar sungai di jumpai bongkah-bongkah breksi polimik. Batuan Berumur Miosen

Bawah - Tengah (23-10 juta tahun yang lalu).

Batupasir pada situs geologi ini memiliki ciri litologi berupa, warna segar coklat, warna lapuk coklat gelap, besar butir pasir halus hingga kasar, setempat kerikilan, menyudut hingga menyudut tanggung, kemas tertutup, terpilah

sedang hingga baik, permeabilitas sedang - baik, agak keras hingga keras. Sedangkan Breksi Polimik pada situs geologi ini mempunyai warna segar coklat kehitaman, warna lapuk coklat kemerahan. Matriks batupasir dengan besar butir pasir halus hingga pasir sangat halus, terpilah buruk,

permeabilitas sedang hingga buruk, keras. Komponen batuan beku berwarna hitam, abu-abu gelap dengan panjang komponen terbesar ± 50 cm, panjang komponen terkecil ± 5 cm, menyudut hingga menyudut tanggung (Nugraha, 2014).



Gambar 7. Pemandangan Pantai Palangpang dari Gunung Badak, (*Tim Ciletuh Geologi UNPAD, 2015*)

Pantai Palangpang

Terletak di Desa Mandrajaya, pantai ini merupakan salah satu situs geologi berupa morfologi pantai hasil bentukan laut, berupa hamparan pasir putih sampai abu-abu sebagai hasil lapukan dari batuan yang ada di sekitarnya jutaan tahun yang lalu (Gambar 7). "Palangpang" berasal dari kata palang – palang yang berarti kayu atau bamboo di dalam perahu atau antar perahu yang berfungsi sebagai penyeimbang atau tempat duduk atau jembatan) yang saling menumpang.

Hal ini berkaitan dengan budaya berperahu sebagai sarana mencari ikan ataupun transportasi. Pantai ini memiliki hamparan yang luas dengan pasir putih, dan menjadi muara bagi Sungai Ciletuh di bagian selatan dan Sungai Cimarunjung di bagian utaranya. Bentuk pantai ini juga membentuk tapal kuda, karena juga merupakan bagian dasar dari lembah mega amfiteater Ciletuh

yang terbentuk karena struktur geologi yang terjadi pada Miosen Atas.

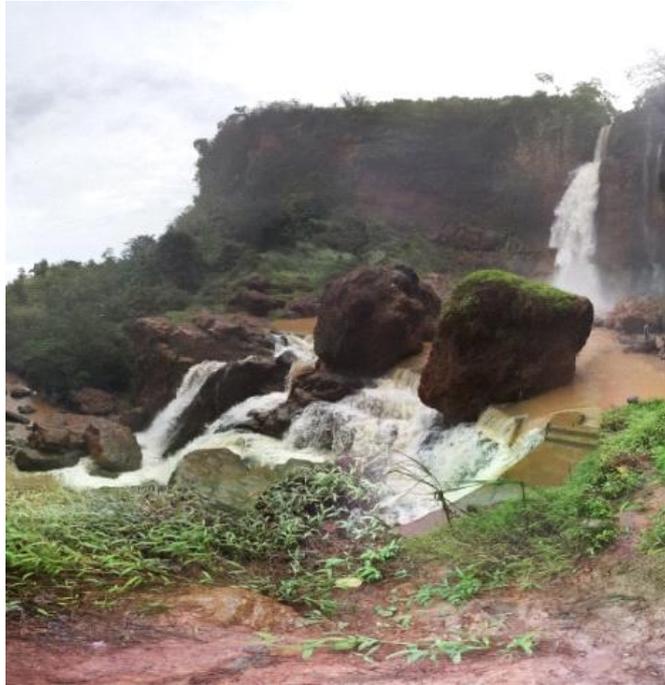
Curug Cimarunjung

Berada di Sungai Cimarunjung yang termasuk kedalam wilayah Desa Ciwaru, situs geologi ini merupakan airterjun dengan ketinggian 50 meter yang terbentuk akibat struktur geologi berupa sesar normal sehingga ada blok atau bagian yang turun (Gambar 8). Batuan utama penyusunnya merupakan bagian dari Formasi Jampang Anggota Cikarang (Sukamto, 1975) berupa batuan sedimen berupa breksi polimik, batupasir graywacke berbutir kasar sampai halus, yang menunjukkan perlapisan yang tebal dan pada dasar sungai di jumpai bongkah-bongkah lava basal berstruktur bantal yang terbentuk 65 juta tahun yang lalu (Pra-Tersier).

Batupasir pada situs geologi ini memiliki ciri litologi berupa, warna segar coklat, warna lapuk coklat gelap, besar butir pasir halus hingga kasar, setempat kerikilan, menyudut hingga menyudut

tanggung, kemas tertutup, terpilah sedang hingga baik, permeabilitas sedang - baik, agak keras hingga keras. Sedangkan Breksi pada situs geologi ini mempunyai warna segar coklat kehitaman, warna lapuk coklat kemerahan. Matriks batupasir dengan besar butir pasir halus hingga pasir sangat halus,

terpilah buruk, permeabilitas sedang hingga buruk, keras. Komponen batuan beku berwarna hitam, abu-abu gelap dengan panjang komponen terbesar \pm 50 cm, panjang komponen terkecil \pm 5 cm, menyudut hingga menyudut tanggung (Nugraha, 2016).



Gambar 8. Pemandangan Curug Cimarunjung Tampak Jauh (*Tim Ciletuh Geologi UNPAD, 2015*)

Karakteristik lava basal yang dapat diamati secara megaskopis berwarna segar abu-abu gelap, warna lapuk coklat keabu-abuan, besar butir afanitik, derajat kristalisasi hipohialin, bentuk subhedral, hipidiomorf, kemas inequigranular, indeks warna mesokratik, berbentuk bongkah-bongkah. Terdapat kandungan mineral plagioklas, kuarsa, dan piroksen.

Puncak Darma

Puncak Darma berada di Desa Girimukti dalam kawasan *Geopark* Ciletuh. Lokasi ini merupakan salah satu situs geomorfologi yang merupakan tempat terbaik untuk mengamati bentuk amfiteater serta teluk Ciletuh yang terbuka ke arah laut lepas (Gambar 9). Dari Puncak Darma, kita dapat melihat panorama (landscape) mega amfiteater Ciletuh sebagai bukti struktur geologi

berupa sesar normal yang menghasilkan sebuah longsoran besar berbentuk tapal kuda. Batuan utama penyusunnya merupakan bagian dari Formasi Jampang Anggota Cikarang (Sukamto, 1975) yang terbentuk pada kala Miosen Bawah – Tengah berupa batuan sedimen berupa breksi polimik, batupasir graywacke berbutir kasar sampai halus, setempat di jumpai lava.

Pada dinding amfiteater dijumpai sejumlah airterjun yang terbentuk karena proses sesar normal (sesar turun) karena bagian blok yang turun mengakibatkan adanya beda tinggi antara kedua blok mencapai 300 meter. Batupasir pada situs geomorfologi ini memiliki ciri litologi berupa, warna segar coklat, warna lapuk coklat gelap, besar butir pasir halus hingga kasar, setempat kerikilan, menyudut hingga menyudut tanggung, kemas tertutup, terpilah

sedang hingga baik, permeabilitas sedang - baik, agak keras hingga keras. Sedangkan Breksi monomik mempunyai warna segar coklat kehitaman, warna lapuk coklat kemerahan. Matriks batupasir dengan besar butir pasir halus hingga pasir sangat halus, terpilah buruk,

permeabilitas sedang hingga buruk, keras. Komponen batuan beku berwarna hitam, abu-abu gelap dengan panjang komponen terbesar ± 50 cm, panjang komponen terkecil ± 5 cm, menyudut hingga menyudut tanggung (Nugraha, 2016).



Gambar 9. Pemandangan Mega Amfiteater Ciletuh dari Puncak Darma (Ronald Agusta, 2012)

KESIMPULAN

The Magical of Ciletuh Amphitheater (Perjalanan berfokus untuk menikmati bentukan Mega Amfiteater Ciletuh) yang meliputi situs-situs geologi: Panenjoan (Mega Amfiteater Ciletuh), Curug Awang, Curug Tengah, Curug Puncakmanik, Curug Sodong, Ngelay, dan Cikaret, Curug Cikanteh, Pantai Palangpang, Curug Cimarunjung, dan Puncak Darma.

SARAN

Jalur geotrek yang telah dibuat di dalam tugas akhir ini, belum diuji coba seutuhnya (lengkap sesuai jalur), sehingga diperlukan uji coba lapangan secara langsung untuk melihat detail dari jalur ini dan menjadikan jalur geotrek yang dibuat siap dinikmati para wisatawan.

DAFTAR PUSTAKA

Andriany SS, 2015. "Memuliakan Bumi dan Mensejahterahkan Masyarakat Melalui Program Geopark (Studi Kasus Ciletuh)". Karya Tulis Ilmiah. Sumedang: Universitas Padjadjaran

- Dowling, RK. 2010. *Geotourism's Global Growth*. Australia: *Geoheritage, Springer-Verlag 2010*
- Hardiyono, Adi dkk. 2015. *Keragaman Geologi Ciletuh Geopark Sebagai Tujuan Geowisata Baru*. Scientific Contribution. Bandung: Fakultas Teknik Geologi, UNPAD
- Newsome D, Dowling R. 2010. Setting an agenda for geotourism. In *Geotourism: The tourism of geology and landscape*, Newsome D, Dowling R (eds). Good Fellow Publishers.
- Nugraha, Katon A. S. 2016. "Tektonostratigrafi daerah Tamanjaya dan Sekitarnya, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat". Skripsi: tidak dipublikasi.
- Rosana, M. F. 2006. *Geologi Kawasan Ciletuh Sukabumi : Karakteristik, Keunikan, dan Implikasinya*. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Rosana, M.F., dkk. 2015. *Dossier Geopark Ciletuh Sukabumi – Jawa Barat*. Dokumen Pengusulan Menjadi Geopark Nasional. Sukabumi: tidak dipublikasi.
- Rosana, M. F. 2016. *Geopark Nasional Ciletuh*. Bandung: Biofarma

- Schiller, D.M., Garrard, R.A., Prasetyo Ludi. 1991. *Eocene Submarine fan sedimentation in Southwest Java*. Jakarta: Proceedings IPA ke 20
- Sukamto, RAB. 1975. *Peta Geologi Lembar Jampang dan Balekambang, Jawa Barat*, Skala 1 : 100.000. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- UNESCO Global Geoparks Network (GGN), Global Network of National Geoparks. Melalui <http://www.globalGeopark.org>>; (Di akses Januari 2016).

