



KONDISI MORFOLOGI CEKUNGAN BANDUNG DAN KARAKTERISITIK BATUAN SEDIMEN SUNGAI CIBOGO KECAMATAN BANDUNG BARAT PROVINSI JAWA BARAT

Ilham Gusrianda¹, Annisa Putri Amalia¹, Zahraini Hasriani¹, Anggi Erliza¹,
Tika Oktavia¹, Ivana Inggriani¹, Sovi Rachman¹, Yunita Aulia Hutabarat¹,
Allan Kurniawan¹, Jecky¹, Triyatno²

¹ Mahasiswa Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

² Dosen Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

Email: gusriandailham08@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfologi Cekungan Bandung dan mengetahui karakteristik batuan sedimen pada Sungai Cibogo. Metode penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif dalam penelitian ini dimulai dari menentukan proses pengambilan sampel batuan sedimen serta deskripsi batuan sedimen secara megaskopis. Hasil Penelitian ini menunjukkan morfologi Cekungan Bandung terdapat 11 satuan bentuk lahan yaitu yaitu Kipas Aluvial (*Alluvial Fan*), Dataran Banjir (*Floodplain*), Gunung Berapi, Aliran Lahar, Punggungan antiklin, Padang Lava (*lava flow*), Dataran Aluvial Gunungapi, Perbukitan Denudasional, Pegunungan atau Perbukitan Plato dan Lereng Kaki Gunungapi (*Footslope*). Batuan sedimen yang terdapat di Sungai Cibogo dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu batu pasir dan batu lempung. Dalam pengamatan di lapangan batuan sedimen tersebut bersifat non karbonatan dimana saat ditetaskan cairan HCl 0,1 N ke batuan sedimen, tidak menunjukkan reaksi atau tidak berbuih, ini menunjukkan batuan sedimen tersebut memiliki kandungan karbonat yang rendah atau tidak ada sama sekali.

Kata kunci: Bentuklahan, Batuan Sedimen, Sungai Cibogo

ABSTRACT

This research to determine the morphology of the Bandung Basin and determine the characteristics of sedimentary rocks in the Cibogo River. The research method used is descriptive qualitative. Qualitative descriptive analysis in this study starts from determining the process of taking sedimentary rocks and sedimentary rock descriptions by megaskopis. The results of this study show the Bandung Basin morphology, there are 11 landform units, namely Alluvial Fan, Floodplain, Volcanoes, Lava Flow, Anticline Ridge, Lava Flow, Alluvial Volcano Fan, Denudational Hills, Mountains or Plato Hills and Footslope Slopes. Sedimentary rocks found in the Cibogo River can be classified into two, namely sandstone and clay stone. In observations in the field the sedimentary rocks are non karbonatan which when dripped with 0.1 N HCl liquid to the sedimentary rocks, does not show a reaction or is not bubbly, this shows the sedimentary rocks have low or no carbonate content.

Keywords: Land Unit, Sedimentary Rocks, Cibogo River

Pendahuluan

Kabupaten Bandung terletak di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Secara geografis letak

Kabupaten Bandung berada pada wilayah Cekungan Bandung dengan Koordinat 6°0'41" sampai dengan 7°0'19" Lintang

Selatan dan di antara 107°0'22" sampai dengan 108°0'5" Bujur Timur (BPS, 2018).

Cekungan Bandung merupakan wilayah topografi berbentuk cekungan dengan luas kurang lebih 343.087 hektar. Bagian terendah Cekungan Bandung merupakan dataran dengan luas kurang lebih 75.000 hektar dan elevasi sekitar +650 m sampai +700 m di atas muka laut. Cekungan Bandung dikelilingi oleh banyak gunung-gunung dengan elevasi mencapai lebih dari +2.000 m di atas muka laut.

Kemiringan Lereng didasarkan penafsiran kerapatan kontur peta topografi skala 1:120.000 dan pengecekan lapangan, kemiringan lereng di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dapat dikelompokkan menjadi lereng datar (<8%), lereng landai (>8-15%), lereng agak curam (>15-30%), lereng curam (>30-40%) dan lereng sangat curam (>40%). Morfologi didasarkan pembagian morfologi, Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dapat dibagi atas 4 (empat) satuan morfologi, yaitu morfologi pedataran, landai, perbukitan dan morfologi pegunungan. Litologi ditologi yang menyusun Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung adalah aluvium, endapan danau, batuan sedimen, batuan gunung api dan batuan intrusi (Kementrian Agraria dan Tata Ruang/BPN, 2019).

Terdapat 9 pembagian bentuklahan yang dikontrol baik oleh proses endogen maupun proses eksogen, yang masing-masing terbagi kedalam beberapa satuan bentuk muka bumi. Kesembilan satuan bentang alam tersebut adalah: 1.Pegunungan Lipatan, 2.Pegunungan Plateau/Lapisan Datar, 3.Pegunungan Sesar, 4.Pegunungan Gunungapi, 5.Karst, 6. Sungai dan Danau, 7. Pantai, Delta dan Laut, 8.Gurun, 9.Glasial. (Brahmatyo, 2006). Proses sedimentasi berawal dari jajaran pegunungan dan busur kepulauan yang terbentuk, mengalami erosi

yang cepat oleh sungai tropis lembab dan gerakan tanah. Produk erosi menumpuk di cekungan sedimen yang terdekat (Verstappen, 2010).

Batuan sedimen merupakan batuan berlapis yang terbentuk di permukaan bumi pada kondisi temperature dan tekanan yang rendah. Batuan ini berasal dari batuan yang lebih dahulu terbentuk, yang mengalami pelapukan, erosi dan kemudian lapukannya diangkut oleh air, udara atau es yang selanjutnya diendapkan dan berakumulasi di dalam cekungan pengendapan, membentuk sedimen. Material sedimen itu kemudian terkompaksi, mengeras, mengalami litifikasi, dan terbentuklah batuan sedimen (Bronto, 2006).

Batuan sedimen terjadi akibat pengendapan materi hasil erosi. Materi hasil erosi terdiri atas berbagai jenis partikel, yaitu ada yang halus, kasar, berat dan ada juga yang ringan. Cara pengangkutannya pun bermacam-macam seperti terdorong (*traction*), terbawa secara melompat-lompat (*saltation*), terbawa dalam bentuk suspensi dan ada pula yang larut (*solution*). Struktur lapisan batuan dan proses pembentukannya dapat diketahui dengan penelitian melalui observasi lapangan.

Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi penelitian dilakukan berada di Sungai Cibogo, Padalarang, Kecamatan Bandung Barat dengan titik koordinat sampel 107° 24' 40,4" BT-06° 50' 07,1" LS. Waktu pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 11 Oktober 2019. Sungai Cibogo merupakan terbentuk dari hasil pelarutan batuan karbonatan terhadap air. Pada atas sungai ini terdapat suatu terarossa. Sungai Cibogo ini merupakan salah satu sungai aktif dalam arti akan terus mengalami pelarutan dan dipastikan pada suatu daerah terdapat sebuah gua besar maupun kecil yang telah menjadi satu paket dalam

bentang alam karst ini. Sungai Cibogo memiliki 4 air terjun dengan lereng yang lumayan terjal dengan variasi ketinggian yang berbeda. Sungai cibogo ini merupakan lembahan dan memiliki aliran yang deras dan mengalir sepanjang tahun.

Metode

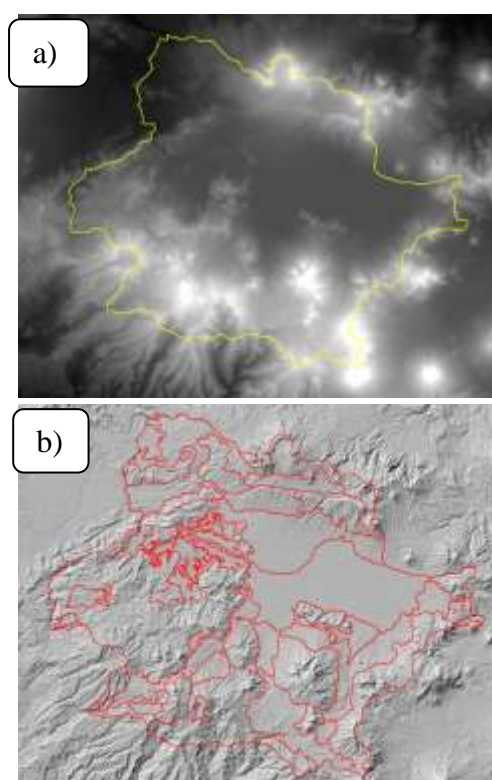
Data yang didapatkan bersumber dari observasi lapangan pada sungai Cibogo, Padalarang, Kecamatan Bandung Barat. Menggunakan alat dan bahan sebagai berikut: Bahan Penelitian 1) Peta RBI Wilayah Cekungan Bandung 1: 85.000, 2) Citra DEMNas Cekungan Bandung, 3) Peta Geologi, 4) Komperator besar butir Skala Wentworth dan komperator mineral. 5) HCl dan Alat Penelitian, 1) Laptop, 2) GPS, 3) Palu geologi, 4) Kompas geologi, 5) Lup dengan perbesaran 10x dan 20x, 6) Kantong sampel, 7) Kamera, 8) Pita ukur, 9) ATK.

Teknik pengambilan sampel batuan sedimen di tentukan dari kekerasan batuan sedimen tersebut. Ada 4 jenis kekerasan batuan, yaitu: lunak, getas, keras dan kompak. Untuk batu pasir pada sungai Cibogo mempunyai kekerasan batuan yang keras sehingga proses pengambilan sampelnya harus menggunakan palu sedimen. Sebaliknya, untuk batu lempung yang mempunyai kekerasan batuan getas jadi proses pengambilan sampelnya bisa hanya menggunakan tangan saja.

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode deskripsi batuan sedimen oleh Skala Wentworth (1922) dalam Nugroho (2014) untuk menganalisis tingkatan-tingkatan ukuran butir dan menggunakan metode Compton (1962) dan Lewis (1984) dalam Sudarajat (2019) untuk menganalisis pemilahan batuan sedimen.

Hasil dan Pembahasan:

Menurut Strahler (1983) dalam Anfasha, dkk (2016), bentuklahan adalah konfigurasi permukaan lahan yang dihasilkan oleh proses alam. Lebih lanjut Whitton (1984) dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. 32 tahun 2009 menyatakan bahwa bentuklahan merupakan morfologi dan karakteristik permukaan lahan sebagai hasil interaksi antara proses fisik dan gerakan kerak dengan geologi lapisan permukaan bumi. Berdasarkan kedua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa bentuklahan merupakan bentang permukaan lahan yang mempunyai relief khas karena pengaruh kuat dari struktur kulit bumi dan akibat dari proses alam yang bekerja pada batuan di dalam ruang dan waktu tertentu. Masing-masing bentuklahan dicirikan oleh adanya perbedaan dalam hal struktur dan proses geomorfologi, relief/topografi dan material penyusun.



Gambar 1. a) DEMNas, b) Hillshade Cekungan Bandung

Satuan Bentuklahan Cekungan Bandung

Cekungan Bandung terdiri dari 11 satuan satuan bentuk lahan. Berikut adalah

Berikut adalah satuan bentuklahan yang terdapat di cekungan Bandung:

1. Kipas Aluvial (*Alluvial Fan*)

Kipas alluvial merupakan suatu bentuk lahan yang dihasilkan oleh endapan yang kipas akibat terjadinya perubahan gradien dan arah aliran sungai.

2. Dataran Banjir (*Floodplain*)

Suatu bentuk lahan yang terletak di kanan-kiri sungai dan masih dipengaruhi oleh luapan banjir. Bentuk ini terutama tersusun dari timbunan material lepas (*unconsolidated*) yang berasal dari sedimen yang terangkut sunagi didekatnya.

3. Gunung Berapi

Gunungapi terbentuk sebagai salah satu pekerjaan tenaga asal dalam bumi. Umumnya pembentukan gunungapi merupakan proses membangun sebagai kebalikan proses perusakan yang dilakukan oleh tenaga asal luar. Kegiatan gunungapi atau vulkanik dihasilkan material-material gunungapi atau bahan-bahan gunungapi berupa lava, pasir gunungapi, lapili, debu gunungapi (*tufa*) dan bahan-bahan lainnya yang dilemparkan atau dimuntahkan pada waktu terjadinya letusan gunungapi.

4. Aliran Lahar

Proses turunnya material piroklastik yang terdapat pada lereng atas. Proses ini pada umumnya longsor di lereng atas gunungapi yang dipicu oleh hujan.

5. Punggungan antiklin

peta satuan bentuk lahan cekungan Bandung.

Punggungan atau pegunungan yang bertepatan dengan *antiklin*. Biasanya arah pegunungan itu sejalan dengan sumbu/*strike* dari *antiklin*. Bentuk punggungan membulat dan reliefnya halus, dengan lerengnya merupakan *dip* dari struktur.

6. Lereng Kaki Gunungapi (*Footslope*)

Satuan bentuklahan ini memiliki karakteristik lereng landai sampai dengan miring, kualitas airtanah yang baik. Umumnya tanah pada satuan bentuklahan ini subur akibat endapan bahan piroklastik dari gunungapi. Penggunaan lahan pada satuan bentuklahan ini sudah beraneka ragam karena umumnya pada satuan bentuklahan ini sudah dimanfaatkan oleh aktivitas manusia.

7. Padang Lava (*lava flow*)

Suatu bentuk lahan pada daerah volkan yang tertutup endapan lava. Padang lava terbentuk akibat lava yang membeku pada bagian luar menuruni lereng, akibat perbedaan suhu menyebabkan lava tadi membeku dalam perjalanan menuruni lereng. Lereng miring sampai agak curang, jenis batuan adalah batuan beku luar memiliki terstur kasar.

8. Dataran Aluvial Gunungapi

Dataran aluvial gunungapi terbentuk akibat endapan bahan vulkanik, umumnya memiliki material penyusun yang halus, biasanya dari hasil endapan bahan piroklastik Memiliki lereng 0-2%. Memiliki airtanah yang baik, dan

penggunaan lahan yang telah bervariasi akibat aktivitas manusia.

9. Lembah *antiklin* (*anticlinal valley*)

Lembah-lembah yang berkembang sepanjang sumbu *antiklin*. Bentuk ini benar-benar menunjukkan pembalikan relief.

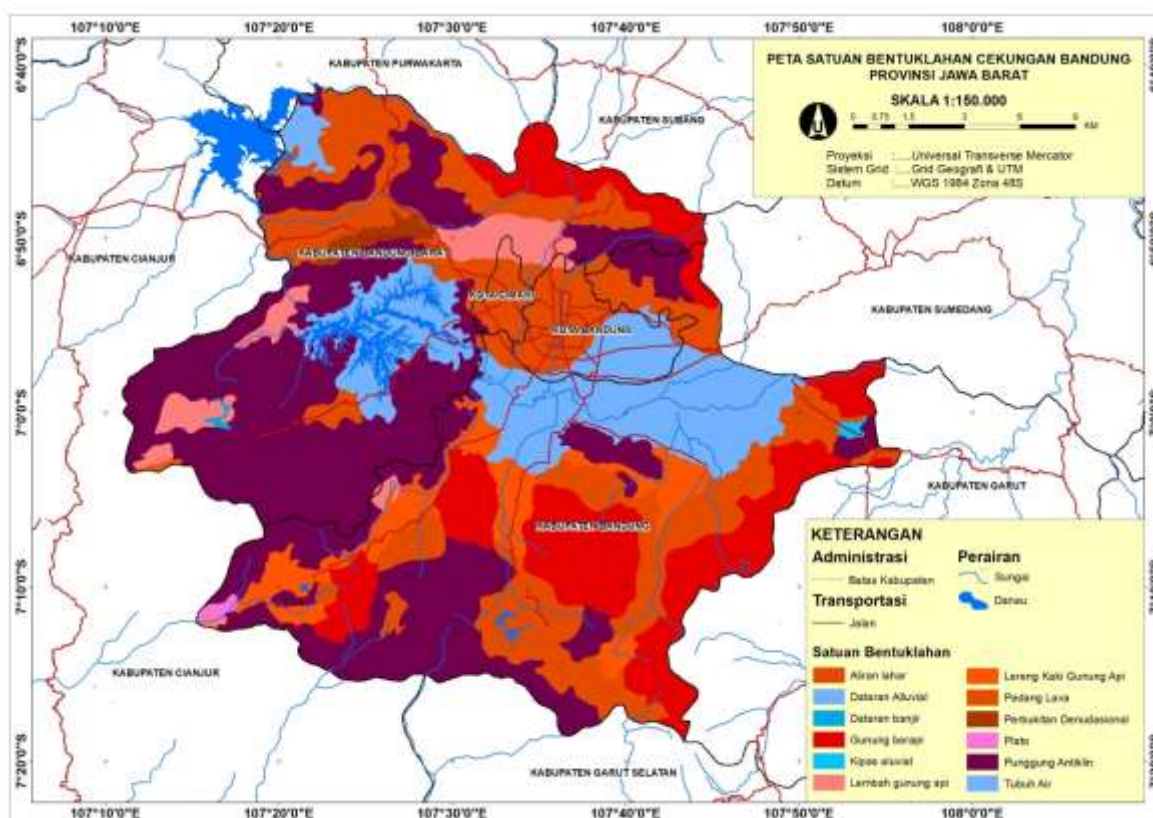
10. Perbukitan Denudasional

Perbukitan denudasional mempunyai topografi berbukit dan bergelombang dengan lereng berkisar antara 15-55%, dengan perbedaan tinggi (relief lokal) antara 50-500 m. Umumnya terkikis

sedang hingga kecil, tergantung pada kondisi litologi, iklim, vegetasi penutup lahan, baik alami maupun tataguna lahannya.

11. Pegunungan Atau Perbukitan Plato

Pegunungan/perbukitan plato, merupakan tanah datar dengan struktur horizontal, dengan ketinggian >500 m untuk pegunungan dan <500m untuk perbukitan. pada umumnya dikelilingi oleh klompok volkan atau rangkaian pegunungan.



Gambar 2. Satuan Bentuklahan Cekungan Bandung

Karakteristik batuan sedimen di Sungai Cibogo.

Sebanyak 80% kerak bumi terdiri dari batuan sedimen. Dari batu sedimen mengindikasikan bahwa daerah tersebut mempunyai potensi adanya minyak bumi dan gas bumi. Proses pembentukan batu sedimen terjadi pada oligosen akhir –

miosen awal dan proses tersebut masih terjadi hingga sekarang.

Batuan sedimen merupakan batuan berlapis yang terbentuk di permukaan bumi pada kondisi temperature dan tekanan yang rendah. Batuan ini berasal dari batuan yang lebih dahulu terbentuk, yang mengalami pelapukan, erosi dan kemudian lapukannya

diangkut oleh air, udara atau es yang selanjutnya diendapkan dan berakumulasi didalam cekungan pengendapan, membentuk sedimen. Material sedimen itu kemudian terkompaksi, mengeras, mengalami litifikasi, dan terbentuklah batuan sedimen.

Batuan sedimen terjadi akibat pengendapan materi hasil erosi. Materi hasil erosi terdiri atas berbagai jenis partikel, yaitu ada yang halus, kasar, berat dan ada juga yang ringan. Cara pengangkutannya pun bermacam-macam seperti terdorong (*traction*), terbawa secara melompat-lompat (*saltation*), terbawa dalam bentuk suspensi dan ada pula yang larut (*solution*).

Dalam proses pembentukan batu sedimen berlaku hukum superposisi yaitu batuan muda berada diatas batuan muda. Untuk mendeskripsikan batuan sedimen dengan cara ambil sample menggunakan palu geologi sebesar gengaman tangan. Gunakan loupe untuk melihat lebih jelas mineral-mineral yang ada, komparator untuk mempermudah dalam mendeskripsikan batuan, dan HCl 0,1 N untuk mengetahui batuan tersebut mengandung karbonat atau tidak.

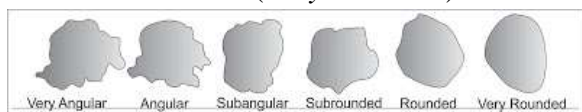
Berikut tahapan yang harus dilakukan:

1. Warna Batuan, dibagi menjadi dua yaitu:
 - Warna segar merupakan warna dari batuan yang belum tercampur dengan lingkungan sekitarnya. Warna segar ini warna di dalam batuan yang tidak terkena udara luar, biasanya harus memecahkannya terlebih dahulu dengan palu geologi.
 - Warna lapuk merupakan warna dari batuan yang sudah tercampur dengan lingkungan sekitarnya. Warna lapuk ini warna batuan yang tersingkap, warna luarnya.

2. Tekstur Batuan Sedimen, dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

- Besar Butir atau grain size merupakan besar butir pada batuan tersebut. Untuk mengetahui besar butirnya, yaitu dengan cara membandingkan butiran dengan *Skala Wentworth*. Kita dapat menggunakan loupe dan komparator untuk mempermudah dalam menentukan besar butirnya. Untuk breksi dan konglomerat lebih baik menggunakan penggaris dan mengukur komponen terbesar dan terkecilnya. Besar kecilnya butiran pada batuan sedimen dapat menunjukkan besar kecilnya energi hidrolik yang terjadi. Jadi jika batuan berbutir halus maka dapat disimpulkan bahwa batuan tersebut diendapkan dengan arus yang pelan dan berlaku sebaliknya untuk yang berbutir kasar.
- Bentuk Butir merupakan parameter yang menunjukkan jauh dekatnya proses transportasi yang terjadi pada batuan tersebut. Jika batuan tersebut memiliki bentuk butir yang menyudut maka dapat disimpulkan batuan tersebut itu tertransportasi tidak jauh dari batuan asalnya. Bentuk butir ini dapat dilihat menggunakan batuan loupe dan membandingkannya dengan komparator. dimana memiliki beberapa istilah, yaitu:
 - Sangat Menyudut (*Very Angular*)
 - Menyudut (*Angular*)
 - Menyudut Tanggung (*Subangular*)
 - Membundar Tanggung (*Subrounded*)

- Membundar (*Rounded*)
- Sangat Membundar (*Very Rounded*)



Gambar 2. Bentuk Butir Sedimen

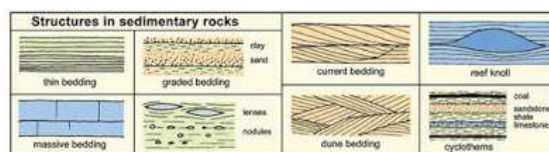
- Kemas merupakan hubungan antar butir dimana dibagi menjadi dua berdasarkan kerapatan antar butiran yaitu:
 - Tertutup bila butirannya saling bersentuhan satu dengan yang lainnya. Batuan yang memiliki kemas tertutup memiliki lingkungan pengendapan pada media encer/cair yang menyebabkan mengandung matriks atau semen.
 - Terbuka bila butirannya saling tidak bersentuhan satu dengan yang lainnya. Batuan yang memiliki kemas terbuka memiliki lingkungan pengendapan pada media yang pekat.

3. Struktur Sedimen, digunakan untuk menentukan letak top dan bottom, lingkungan pengendapan, dan arus-purba suatu singkapan batuan sedimen. Struktur sedimen dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- Sktruktur Sedimen Primer (*Depositional Structure*): Struktur sedimen yang terbentuk bersamaan pada saat proses terbentuknya suatu batuan. Contohnya: lenticular, ripple mark, parallel lamination, graded bedding, dune and sand wave, mud crack, cross stratification, flacer, dan lain-lain.

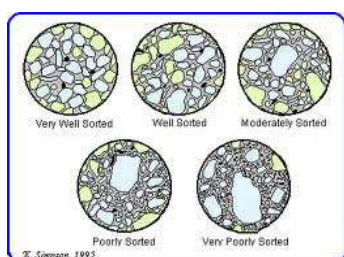
- Struktur Sedimen Sekunder (*Post-Deposition Structures*): Struktur sedimen yang terbentuk setelah terjadi proses litifikasi suatu batuan. Struktur sedimen sekunder ini dibagi lagi menjadi tiga, yaitu:

- Struktur Erosional merupakan struktur sedimen yang terbentuk karena proses erosi. Contohnya: *scour marks, tool marks, groove cast, flute cast, channel*, dan lain-lain.
- Struktur Deformasi merupakan struktur sedimen yang terbentuk karena proses adanya *gaya pada batuan*. Contohnya: *load cast, sand dyke, convolute, dish, slump*, dan lain-lain.
- Struktur Biogenik merupakan struktur sedimen yang terbentuk karena adanya aktivitas makhluk hidup. Contohnya: *trace fossils, bioturbation, rootlet bed*, dan lain-lain.



Gambar 3. Struktur batuan sedimen

4. Pemilahan (*Sorting*) merupakan tingkat keseragaman butir suatu batuan dimana mencerminkan viskositas media pengendapan beserta energi arus gelombang medianya. Jika pemilahan suatu batuan buruk maka batuan tersebut telah diendapkan pada media yang pekat dengan energi arus yang besar dan begitu juga kebalikannya.



Gambar 4. Pemilahan

- Terpilah Baik (*Well Sorted*) merupakan pemilahan yang butirannya seragam
 - Terpilah Sedang (*Medium Sorted*) merupakan pemilahan yang butirannya relatif seragam.
 - Terpilah Buruk (*Poorly Sorted*) merupakan pemilahan yang butirannya tidak seragam.
5. Kandungan Karbonat (CaCO_3) untuk mengetahui suatu batuan mengandung karbonat (*calcareous*) atau tidak dapat meneteskan cairan HCl 0,1 N ke batuan tersebut. Jika batuan tersebut berbuih maka batuan tersebut mengandung karbonat.
6. Kekerasan merupakan tingkat kekuatan pada batuan terhadap disadregasi. Ada beberapa istilah seperti:
- Kompak, dimana batuan tidak dapat dicungkil dengan jarum penguji.
 - Keras, dimana batuan dapat dicungkil dengan jarum penguji.
 - Agak Keras, dimana batuan dapat hancur ketika ditekan dengan jarum penguji.

- Lunak, dimana batuan dapat dipotong dengan mudah menggunakan jarum penguji.
- Dapat Diremas, dimana batuan dapat diremas dengan jari tangan.
- Spongi, dimana batuan sifatnya seperti karet jika diremas maka akan kembali seperti semula.

Dari hasil pengamatan di lapangan, batuan sedimen yang terdapat di Sungai Cibogo dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu batu pasir dan batu lempung. Warna segar yang teridentifikasi di lapangan pada batu pasir lebih berwarna coklat sedangkan batu lempung lebih berwarna abu kehitaman. Warna lapuk dari batu pasir adalah abu-abu kecoklatan sedangkan batu lempung berwarna hitam keabuan. Ukuran butir batu pasir adalah *very fine sand* dan bentuk butirnya adalah *well rounded* (sangat membundar).

Pemilahan pada batu pasir adalah *well sorted*. Kemas pada batu pasir adalah tertutup karena kerapatan antara mineral batuan sangat rapat. Komposisi batuan pasir adalah kuarsa. Sifat karbonat pada batu pasir dan batu lempung adalah sama-sama non karbonatan. Kekerasan batuan batu pasir adalah keras. Struktur sedimen batu pasir ialah beding (berlapis).

Simpulan:

1. Terdapat 11 satuan bentuk lahan di cekungan Bandung yaitu Kipas Aluvial (*Alluvial Fan*), Dataran Banjir (*Floodplain*), Gunung Berapi, Aliran Lahar, Punggungan antiklin, Padang Lava (*lava flow*), Dataran Aluvial Gunungapi, Lembah antiklin (*anticlinal valley*), Perbukitan Denudasional, Pegunungan Atau

Perbukitan Plato dan Lereng Kaki Gunungapi (*Footslope*)

2. Dari hasil pengamatan di lapangan, batuan sedimen yang terdapat di Sungai Cibogo dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu batu pasir dan batuan lempung. Dalam pengamatan di lapangan batuan sedimen tersebut bersifat non karbonatan dimana saat ditetesi cairan HCl 0,1 N ke batuan sedimen, tidak menunjukkan reaksi atau tidak berbuih, ini menunjukkan batuan sedimen tersebut memiliki kandungan karbonat yang rendah atau tidak ada sama sekali.

Peraturan Menteri Kehutanan No. 32. 2009. Tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS)

Sudrajat, Adjat, dkk. 2019. Geologi Cekungan Bandung. Bandung. Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjajaran.

Verstappen, H. T. (2010). Indonesian Landforms and Plate Tectonics. Indonesian Journal on Geoscience, 5(3), 197-207.

Daftar Rujukan

- Anfasha, Arfin. 2016. Karakteristik Morfometri dan Morfotektonik DAS Cibeet Segmen Selawi Giruaya dan DAS Cikundul Segmen Cibadak Majalaya, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Bulletin of Science Contribution Vol. 4 No.2.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. Kabupaten Bandung dalam Angka
- Brahmatyo, Budi. 2006. Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (Landform) untuk Pemetaan Geomorfologi Pada Skala 1:25000 dan Aplikasi Untuk Penataan Ruang. Jurnal Geoaplika Vol. 1 no. 2.
- Bronto, Sutikno. 2006. Potensi Sumber Daya Geologi di Daerah Cekungan Bandung dan Sekitarnya. Jurnal Geologi Indonesia, Vol. 1 No. 1
- Kementrian Agraria dan Tata Ruang/BPN. Sistem Informasi Pemanfaatan Tata Ruang (SIFATARU). 2019. Cekungan Bandung.
- Nugroho, Septriono Hari. 2014. Sebaran Sedimen Berdasarkan Analisis Ukuran Butir di Teluk Weda Maluku Utara. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol. 6, No. 1.