

PEDOMAN PRAKTIKUM GEOLOGI UNTUK PENGAMATAN BATUAN

Kegiatan : Praktikum Kuliah lapangan (PLK) Jurusan Pendidikan Geografi
UPI untuk sub kegiatan : Pengamatan singkapan batuan

Tujuan : agar mahasiswa mengenali berbagai jenis batuan di lapangan dan mengetahui persebarannya sehingga dapat menjelaskan hubungan genesis batuan tersebut sebagai material yang menyusun litosfer.

A. Langkah-langkah Pengamatan :

- a) Siapkan perlengkapan : Tas, kantong plastik sampel, alat tulis,
- b) pinsil warna, peta (topografi dan geologi), kamera, kompas, loupe palu geologi, dan larutan HCl 0,1 N.
- c) Sebutkan lokasi praktikum : Di desa, kecamatan, kab/kota, bagaimana gambaran umum morfologi daerah tersebut dengan mengamati peta topografi
- d) Lokasi singkapan batuan di plot dalam peta, singkapan batuan insitu, sebutkan dimana menemukan singkapan batuan : Tebing / gawir , lembah sungai , galian sumur, fondasi rumah dll
- e) Bagaimana kondisi singkapan batuan tersebut : Dalam keadaan lapuk / segar, jika dalam keadaan lapuk amati warna tanahnya dan pelapukan batuan tersebut, lihat vegetasi di sekitarnya.
- f) Beri nomor pengamatan, jika perlu ambil sample batuan tersebut, buat sketsa yang menggambarkan posisi / letak batuan tersebut dengan yang lainnya.

B. Deskripsi batuan :

- 1) Untuk batuan beku sifat fisik yang harus diamati adalah : Sebutkan jenisnya (misalkan : Andesit, basal, granit dll), warna batuan dalam keadaan segar dan lapuk, tekstur batuan yang dapat dilihat tanpa alat berhubungan dengan kristalisasi mineral penyusunnya : Afanitik (halus), Fanerik (kasar), Porfitik (campuran halus dan kasar) , Vesikuler (berongga) dan Glasy (tidak mempunyai bentuk kristal) dan sebutkan mineral utama penyusunnya (Kuarsa, feldspar, olivin)
- 2) Untuk batuan sedimen jenisnya harus diketahui berdasarkan penamaan ukuran butir seperti : Batulempung batulanau , batupasir, breksi, konglomerat, dan sedimen organik batugamping atau penamaan campuran tergantung komposisi yang paling dominan seperti : Batulempung gampingan (Napal / Marl), batupasir tufaan, batugampin pasiran , batupasir gampingan, batulempung tufaan dll.
- 3) Untuk mendeskripsi sedimen sungai atau batuan alluvial hanya disebutkan berdasarkan ukuran butirnya saja dari halus sampai kasar seperti : Lempung, lanau, pasir (halus – kasar), kerikil, kerakal, bongkah dan sebutkan jenis bongkah yang ada di sungai tersebut misalkan : Andesit, batupasir, breksi, konglomerat dll
- 4) Sifat fisik yang harus diketahui untuk deskripsi batuan sedimen meliputi :
 - a). Warna utama atau campuran batuan dalam keadaan segar ataupun lapuk seperti coklat kemerahan, kuning kecoklatan dll
 - b). Besar butir / grain size untuk mengetahui jenis batuan sedimen harus mengetahui ukuran butir yang dihasilkan akibat proses fluvial berdasarkan skala “ Wentworth”

Diameter butiran	Penamaan
Lebih besar dari 256 mm	Boulder / Bongkah
64 mm – 256 mm	Cobble / Berangkal
4 mm – 64 mm	Pebble / Kerakal
2 mm – 4 mm	Granule / Kerikil
2 mm – 1/16 mm	Sand / Pasir
1/16 mm – 1/256 mm	Silt / Lanau
Lebih kecil dari 1/256 mm	Clay / Lempung

Untuk penamaan ukuran pasir dapat dinyatakan lebih rinci lagi yaitu : Berbutir sangat kasar (2 mm – 1 mm), berbutir kasar (1 mm – 1/2 mm), berbutir sedang (1/2 mm – 1/4 mm), berbutir halus (1/4 mm – 1/8 mm) dan berbutir sangat halus (1/8 mm – 1/16 mm). Pada batuan sedimen klastik kasar seperti konglomerat dan breksi yang merupakan batuan yang dibentuk dari percampuran komponen atau fragmen dengan masa dasarnya maka berlaku sifat fisik yang harus diamati

- c). Pemilahan / Sorting adalah tingkat keseragaman butiran / fragmen istilah – istilah yang dipakai “ terpilah baik (fragmen/butiran seragam ukurannya) “ terpilah sedang (fragmen/butiran pada kisaran yang seimbang ukuran kecil dan besar) “terpilah baik (ukuran fragmen/butiran seragam ukurannya).
- d) Bentuk fragmen / graind shape adalah bentuk dari fragmen breksi atau konglomerat yang dapat dinyatakan dengan istilah “ membundar baik (well rounded), membundar (rounded), membundar tanggung (sub rounded), menyudut tanggung (sub angular) dan menyudut (angular).

- e) Kemas / Fabric adalah hubungan jarak/ kontak antara satu fragmen dengan fragmen yang lainnya, istilah yang dipakai adalah “ kemas terbuka jika hubungan antar fragmen saling berjauhan “ dan kemas tertutup jika hubungan antara fragmen saling berdekatan “
- f) Porositas adalah kemampuan batuan dalam menyerap cairan/air dapat dilakukan dengan meneteskan air di atasnya, istilah yang dipergunakan yaitu “ porositas baik, sedang dan buruk “ yaitu dengan melihat kecepatan batuan tersebut menyerap air .
- g). Kekompakan, istilah yang dipergunakan adalah “ keras (hard), lunak (soft), padat (dense), getas (brittle), kompak (compact) dan dapat diremas (friable)
- h) Kandungan Fosil , jika batuan tersebut mengandung cangkang/pecahan fosil hewan ataupun tumbuhan
- i) Struktur Sedimen dapat disebutkan yang utama adalah perlapisan, ukur ketebalan, strike (arah) dan dip (kemiringan) lapisan sedimen tersebut.
- j). Untuk batuan produk erupsi gunungapi seperti lava andesit , breksi vulkanik (breksi yang terbentuk melalui mekanisme letusan terdiri dari fragmen batuan beku yang sejenis seperti andesit dan masa dasarnya adalah tufa) lahar dan endapan tufa (debu vulkanik). Batuan produk gunungapi yang telah mengalami pelapukan dapat terlihat pada warna batuan dan tanahnya, yaitu berwarna kecoklatan, kekuningan atau kemerahan yang mencirikan mineral penyusunnya kaya akan unsur Fe (besi) seperti mineral piroksen, olivin dan amphibol

C. Contoh cara pemerian / deskripsi batuan:

Pada lokasi (12) pada tebing Ci Kaso dijumpai singkapan segar batupasir, berwarna abu-abu kehitaman, tekstur kasar, kompak, porositas sedang, bersifat gampingan, mengandung cangkang molusca , struktur perlapisan jelas ketebalan lapisan 20 -25 cm, berselingan dengan batulempung ketebalan 10 – 15

cm berwarna abu-abu terang, getas (menyerpih) ,bersifat gampingan, terlipat sedang dengan strike / dip *N80E / 30*. Di atasnya terdapat breksi berwarna abu-abu gelap, kompak, pemilahan sedang, kemas terbuka, fragmen andesit dan batupasir berukuran antara 10 – 15 cm, menyudut tanggung, vegetasi semak belukar, setempat-setempat terjadi longsoran. Diperkirakan singkapan batuan tersebut dari formasi (sebutkan yang anda ketahui dari peta geologi)

Pada lokasi (14) singkapan segar pada tebing jalan breksi vulkanik berwarna coklat gelap, sorting baik, kemas tertutup, masa dasar tufa, komponen andesit berwarna abu-abu terang tekstur porfiritik. Ukuran fragmen antara 20 – 25 cm, bentuk komponen menyudut. Dalam keadaan lapuk breksi tersebut berwarna coklat kemerahan – kekuningan, dilapangan memperlihatkan morfologi bukit dengan kemiringan lereng terjal, mudah longsor dan vegetasi tanaman perkebunan.

Pada lokasi (16) singkapan segar pada galian pondasi rumah batuan tufa berwarna putih kekuningan dalam keadaan lapuk berwarna kuning kecoklatan menjadi tanah liat, banyak mengandung fragmen andesit (tufa lithic) dan batuapung mengandung batang-batang kayu yang terarangkan dilapangan memperlihatkan morfologi perbukitan landai, vegetasi perkebunan teh dan masyarakat memanfaatkan batuan tersebut untuk pondasi rumah.

Gambar di bawah ini memperlihatkan berbagai macam sorting dan bentuk fragmen batuan pada sedimen klastik kasar

