

**LAPORAN PRAKTIKUM GEOLOGI: KARANGSAMBUNG,
PARANGTRITIS DAN GUNUNG API PURBA
NGLANGGERAN**

Diajukan untuk memenuhi salah satu tugas Mata Kuliah Geologi yang diampu oleh
Ir. Yakub Malik



Oleh
Kelompok 7

Agus Salafudin	1706163
Anisa Frismadhanti	1702410
Anita Nurmayanti	1700420
Bayu Mahardika	1704822
Dias Novianti	1700034
Erlangga Aditya S	1702731
Luthfiana Khoerunnisa	1703593
Moch. Ayyez Ivan Fathanny	1704206
Naela Fitriani	1704088

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2017**

KATA PENGANTAR

Puji syukur seraya penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas karunia, rahmat, dan nikmat-Nyalah “Laporan Praktikum Geologi” dapat terselesaikan.

Laporan praktikum ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah Geologi.

Dalam penyelesaian makalah ini, banyak dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun material. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Yakub Malik, sebagai dosen pengampu mata kuliah Geologi.
2. Orang tua tercinta, atas dukungan dan dorongannya;
3. Rekan-rekan dari semua pihak yang penulis tidak mungkin sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyusunan makalah ini.

Semoga atas segala bantuan dan kebijakan yang telah diberikan kepada penulis, mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Namun penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan praktikum ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Hal ini semata-mata karena keterbatasan dan kemampuan penulis sendiri. Oleh karena itu sangatlah penulis harapkan saran dan kritik dari semua pihak khususnya para pembaca.

Harapan penulis semoga laporan hasil praktikum ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri, umumnya bagi para pembaca.

Bandung , Desember 2017

PENULIS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Praktikum	1
1.4 Waktu dan Tempat.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Batuan	3
2.2 Gumuk Pasir	3
2.3 Gunung Api Purba Ngalnggeran.....	3
2.4 Jenis-Jenis Batuan.....	3
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian.....	5
3.2 Waktu Penelitian.....	5
3.2 Alat Praktikum.....	5
BAB IV HASIL PRAKTIKUM	
4.1 Morfologi Daerah Kawasan Karangsambung.....	6
4.2 Proses Terbentuknya Batuan yang Terdapat di Karangsambung	6
4.3 Struktur Gumuk Pasir yang Terdapat di Pantai Parangtritis.....	9
4.4 Proses Terbentuknya Gunung Api Purba Nglangeran	10
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	12
DAFTAR PUSTAKA.....	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kali Muncar	7
Gambar 4.2 Serpentin	7
Gambar 4.3 Tepi Sungai Tebing Lok Ulo	8
Gambar 4.4 Gunung Parang.....	8
Gambar 4.5 Gumuk Pasir.....	9
Gambar 4.6 Pantai Parangtritis	10
Gambar 4.7 Celah-Celah Di Gunung Nglangeran.....	11

DEPT PENDIDIKAN GEO UPI

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Karangsambung merupakan daerah yang terdapat berbagai jenis batuan, tidak hanya itu karang sambung pun terkenal, tidak hanya itu karang sambung pun terkenal dengan situs atau museum (alam) geologi terlengkap di Indonesia.

Bagi kami, dengan adanya praktikum ini diharapkan kami itu mampu untuk lebih mengenal dan tahu berbagai jenis batuan yang terdapat di karang sambung ini, dimulai dari batuan beku, batuan sedimen, dan batuan malihan.

Dengan kegiatan praktikum ini, kami yang akan menjadi seorang tenaga pengajar dan pendidik ini, akan memperoleh bekal ilmu untuk kami bagi kepada para siswa kami, karena sebagai seorang guru kita jangan hanya tahu sebatas pada *textbook*. Namun harus tahu bagaimana keadaan yang sebenarnya terjadi di alam atau lapangan.

1.2.Rumusan Masalah

- a) Bagaimana morfologi daerah kawasan Karangsambung?
- b) Bagaimanakah proses terbentuknya batuan yang terdapat di Karangsambung?
- c) Bagaimana struktur gumuk pasir yang terdapat di Pantai Parangtritis?
- d) Bagaimana proses terbentuknya Gunung Purba Langgeran?

1.3.Tujuan Praktikum

- a) Mengetahui morfologi daerah kawasan Karangsambung.
- b) Mengetahui proses terbentuknya batuan yang terdapat di Karangsambung.
- c) Mengetahui struktur gumuk pasir yang terdapat di Pantai Parangtritis.
- d) Mengetahui proses terbentuknya Gunung Purba Langgeran.

1.4.Manfaat Praktikum

- a) Memperluas cakrawala ilmu pengetahuan, khususnya pada ilmu geologi dan batuan.
- b) Menjadi tahu mengenai morfologi daerah kawasan Karangsambung.

- c) Menjadi tahu mengenai proses terbentuknya batuan yang terdapat di Karangsambung.
- d) Menjadi tahu mengenai proses terbentuknya gumuk pasir di daerah Pantai Parangtritis.
- e) Menjadi tahu mengenai struktur gumuk pasir yang terdapat di Pantai Parangtritis.
- f) Menjadi tahu mengenai proses terbentuknya Gunung Purba Langgeran.

DEPT PENDIDIKAN GEO UPI

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Batuan

Batuan adalah massa materi mineral, baik yang kompak keras maupun yang tidak, yang membentuk kerak bumi. Batuan dapat terdiri dari satu macam mineral atau kumpulan berbagai macam mineral. (Whitten dan Brooks, 1972)

2.2. Gumuk Pasir

Gumuk Pasir atau Sand Dune merupakan sebuah bentukan alam karena proses angin disebut sebagai bentang alam eolean (eolean morphology). Angin yang membawa pasir akan membentuk bermacam-macam bentuk dan tipe gumuk pasir.

2.3. Gunung Purba Nglanggeran

Gunung Nglanggeran adalah sebuah gunung di Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Gunung ini merupakan suatu gunung api purba yang terbentuk sekitar 0,6-70 juta tahun yang lalu atau yang memiliki umur tersier (Oligo-Miosen). Gunung Nglanggeran memiliki batuan yang sangat khas karena didominasi oleh aglomerat dan breksi gunung api.

Berdasarkan penelitian, gunung api ini merupakan gunung berapi aktif sekitar 60 juta tahun yang lalu. Gunung Nglanggeran berasal dari Gunung api dasar laut yang terangkat dan kemudian menjadi daratan jutaan tahun lalu. Gunung ini memiliki bebatuan besar yang menjulang tinggi sehingga biasanya digunakan sebagai jalur pendakian dan tempat untuk pertapaan warga. Puncak gunung tersebut adalah Gunung Gedhe di ketinggian sekitar 700 meter dari permukaan laut, dengan luas kawasan pegunungan mencapai 48 hektar.

2.4. Jenis-Jenis Batuan

A. Batuan Beku

- Hasil pembekuan langsung dari magma

- Ciri umum batuan beku:
 - Kristal saling mengikat dan tumbuh
 - Keras, kompak dan tidak menunjukkan perlapisan
 - Lubang-lubang gas (diperukaan)
- Letak Letak Pembekuan Pembekuan magmanya magmanya:
 - Intrusif, kristal tumbuh baik (Batholit, lacolith, sill, dike)
 - Ekstrusif, berlubang gas dan Kristal sangat halus (Lava)

B. Batuan Sedimen

- „, Dihasilkan dari litifikasi/pembatuan rombakan batuan atau reaksi kimia tertentu
- Proses pembatuan meliputi; sementasi, kompaksi, desikasi dan kristalisasi
- Sedimen klastik (Berlapis)
- Sedimen non klastik (kristal besar-besar, mengandung banyak organisme)
- Struktur sedimen cerminan arus/kondisi saat dan setelah pengendapan
- Perlapisan batuan disebabkan karena perbedaan komposisi, warna, tekstur, porositas dan struktur sedimen.

C. Batuan Metamorf

Batuan metamorf berarti batuan yang terbentuk dari batuan asal (batuan beku, sedimen, metamorf) yang mengalami perubahan. Perubahan tersebut dapat terjadi karena berbagai sebab, antara lain: temperatur tinggi, tekanan tinggi, serta temperatur dan tekanan tinggi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Pada praktikum kali ini kami mengunjungi tiga tempat lokasi, yaitu Museum Geologi LIPI Karangsambung, Gumuk Pasir Pantai Parangtritis, dan Gurung Api Purba Nglangeran.

3.2. Waktu Penelitian

Hari : Jumat-Minggu

Tanggal : 24-26 November 2017

3.3. Alat Praktikum

1. Pahat (untuk praktikum geologi di Karangsambung)
2. Palu (untuk praktikum geologi di Karangsambung)
3. Kantung plastik (untuk praktikum geologi di Karangsambung)

BAB IV

HASIL PRAKTIKUM

4.1 Morfologi Daerah Kawasan Karangsambung

Morfologi daerah Karang sambung didominasi oleh perbukitan. Selain itu disana pun terdapat morfologi amphitheater atau pembalikan morfologi. Dimana amphitheater ini berbentuk seperti tempat amphitater pada pertunjukan seni. Ampiteater ini merupakan antiklin raksasa yang menujan namun telah mengalami erosi sehingga terbentuklah lembah ditengahnya. Morfologi yang khas ini dibalut oleh liukan Sungai Lok Ulo yang konon merupakan sungai tua karena bentuknya yang telah berupa meander. Selain itu perbukitan di Karangsambung ini dibentuk oleh batuan melange tektonik, batuan beku, batuan sedimen Tersier dan batuan volkanik Kuarter.

4.2 Proses Terbentuknya Batuan yang Terdapat di Karangsambung

Berdasar letak geografisnya, daerah Karangsambung ini tepatnya pada 120 juta tahun yang lalu merupakan dasar laut dan menjadi tempat pertemuan antara lempeng benua dan samudera. Dengan seiring waktu maka terjadilah proses subduksi yang berlangsung hingga jutaan tahun yang kemudian menyebabkan batuan itu tersingkap ke permukaan bumi.

Kami mengunjungi empat lokasi, yang mana di lokasi tersebut terdapat batuan yang menjadi ciri khasnya. Pertama kami mengunjungi Kali Muncar, disana terdapat lava basalt dan batu gamping merah. Lava bantal (pillow lava) ini terbentuk akibat adanya lelehan lava yang kemudian menyentuh air secara langsung. Lava bantal ini bertekstur afanitik. Alasan mengapa disebut lava bantal, karena batuan ini memiliki tekstur yang mirip bantal dan berbentuk lonjong memanjang. Setelah itu, terdapat rijang yang mana merupakan batuan laut dalam. Jirang yang terdapat di Kali Muncar ini memiliki fosil radiolaria. Sedangkan gamping merah merupakan batuan yang diendapkan di laur dangkal. Rijang dan gamping merah sama-sama termasuk ke batuan sedimen. Namun yang menarik diantara keduanya yaitu

baik rijang dan gamping merah di endapkan di kedalaman laut yang berbeda namun akibat proses subduksi ini mereka menjadi terangkat ke permukaan bumi dan bias ditemukan secara berdampingan di Kali Muncar.



Gambar 4.1 Kali Muncar

Pada lokasi ke dua kami mengunjungi kokasi dimana terdapat batuan lantai samudera yaitu serpentinit. Batuan ini merupakan batuan ultra batasa peridotit. Batuan ini termasuk batuan metamorf, yang mana dulu sebelum tersingkap serpentinit berada pada dasar samudera. Ketika proses subduksi sedang terjadi serpentinit masuk menuju zona tunjaman dan terangkat ke permukaan bumi.



Gambar 4.2 Serpentinit

Pada lokasi ke tiga kami mengunjungi tebing Sungai Lok Ulo. Disana kami dapat menemukan singkapan filit yang cukup besar. Filit memiliki warna yang hitam pekat dan termasuk kedalam jenis batuan metamorf. Selain itu disini kami dapat menemukan berbagai jenis batuan lain, baik itu sudah lapuk maupun tidak seperti marmer, sekis mika, rijang, kolongmerat, batupasir, batulempung, kuarsit, diabas, dan lain-lain.



Gambar 4.3 Tepi Sungai Tebing Lok Ulo

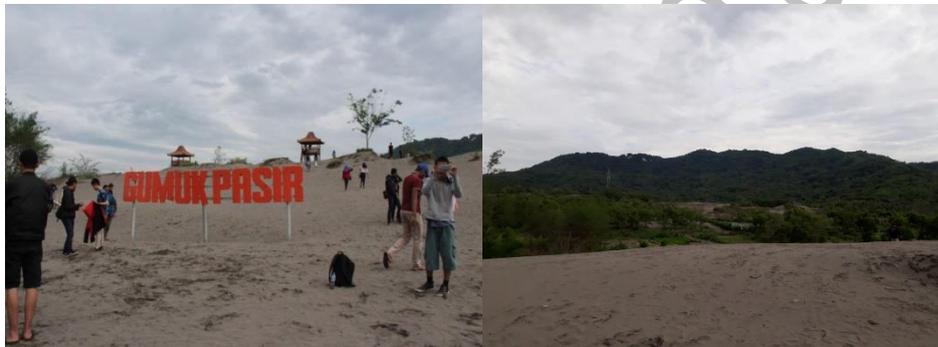
Pada lokasi terakhir kami mengunjungi lokasi dimana disana terdapat gunung yang berstruktur *coloumnar joint* yaitu Gunung Parang yang bentuknya seperti tiang tiang yang di sebut kekar. Gunung Parang ini termasuk gunung yang terbentuk hasil dari intrusi magma, sehingga disini terdapat batuan beku diabas. Diabas ini terbentuk akibat magma yang masuk menerobos ke dekat permukaan bumi. Gunung parang ini pun sering di Sebut dengan nama Gunung Wurung (gunung tidak jadi) karena meemang gunung ini hanya terbentuk ketika dibawah permukaan bumi.



Gambar 4.4 Gunung Parang

4.3 Struktur Gumuk Pasir yang Terdapat di Pantai Parangtritis

Gumuk Pasir Parangtritis merupakan salah satu bentang alam eolian yang dalam proses pembentukannya dipengaruhi oleh tenaga angin. Dilihat dari kacamata geologi, Gumuk Pasir Parangtritis terbentuk dari pasir-pasir halus dan sedang (berdasarkan skala Wentworth) yang ukurannya di atas 0,2 mm. Dari segi *sorting* (pemilahan/keseragaman butir), kawasan ini memiliki *sorting* yang baik karena ukuran butir pasirnya sama atau seragam.



Gambar 4.5 Gumuk Pasir

Material yang membentuk kawasan ini berasal dari batuan induk andesit yang teridentifikasi didasarkan pada temuan adanya kilauan dari mika. Mengapa mika? karena mika lebih mudah lapuk dibanding kuarsa yang juga berkilau. Lalu adanya batuan besi, yang membuat pasirnya dominan terlihat berwarna gelap. Namun adapula warna putih yang diasumsikan dapat berasal dari feldspar/kuarsa. Material pembentuk kawasan Gumuk Pasir Parangtritis inipun telah mengalami pencucian sehingga materialnya bersih dan tidak mengandung clay.



Gambar 4.6 Pantai Parangtritis

Gumuk Pasir Parangtritis juga merupakan cekungan yang diakibatkan oleh proses subduksi yang menghasilkan patahan, dan kawasan ini menjadi kawasan yang lebih rendah dari kawasan di sekitarnya. Selain itu, kawasan ini memiliki keunikan lain. Ketika wilayah Yogyakarta cenderung tersusun atas batuan kapur karst, material pembentuk kawasan ini justru teridentifikasi berasal dari batuan andesit yang mengalami pengikisan akibat tenaga eksogen. Mengapa demikian? Karena pada dasarnya kawasan ini berbentuk cekungan/basin yang memungkinkan untuk 'diisi' oleh material-material lain yang berbeda dengan material kawasan disekitarnya, yang umumnya dibawa oleh angin. Sehingga secara ganesa bukit-bukit pasir di kawasan ini terbentuk oleh angin yang membawa pasir.

4.4 Proses Terbentuknya Gunung Api Purba Nglangeran

Gunung Api Purba Langgeran merupakan gunung yang terbentuk pada zaman kapur sekitar 20 juta tahun yang lalu, sehingga dalam penamaannya menyematkan titel 'Gunung Api Purba'. Dari morfologinya, terdapat tebing tegak lurus (hampir 90°) juga celah-celah antara tebing-tebing mencirikan bahwa kawasan Gunung Api Purba Langgeran terbentuk karena adanya proses patahan/sesar yang mengalami pengangkatan.



Gambar 4.7 Celah-Celah Di Gunung Nglangeran

Kawasan Gunung Api Purba Langgeran memiliki formasi batuan tersendiri yang membedakannya dengan kawasan lainnya, sehingga batuan yang ada di kawasan ini diberi nama 'Formasi Langgeran' yang juga termasuk pada Kawasan Geopark Gunung Sewu yang cukup luas membentang sampai ke arah Pacitan. Geopark Gunung Sewu ini didominasi oleh batuan karst. Adapun batuan lain yang menyusunnya yaitu batuan vulkanik yang terbentuk karena proses ekstrusional.

BAB V

KESIMPULAN

- Morfologi daerah Karang sambung didominasi oleh perbukitan. Selain itu disana pun terdapat morfologi amphitheater atau pembalikan morfologi. Berdasar letak geografisnya, daerah Karangsambung ini tepatnya pada 120 juta tahun yang lalu merupakan dasar laut dan menjadi tempat pertemuan antara lempeng benua dan damudera. Dengan seiring waktu maka terjadilah proses subduksi yang berlangsung hingga jutaan tahun yang kemudian menyebabkan batuan itu tersingkap ke permukaan bumi.
- Gunung Api Purba Langgeran merupakan gunung yang terbentuk pada zaman kapur sekitar 20 juta tahun yang lalu.. Dari morfologinya, terdapat tebing tegak lurus (hampir 90°) juga celah-celah antara tebing-tebing mencirikan bahwa kawasan Gunung Api Purba Langgeran terbentuk karena adanya proses patahan/sesar yang mengalami pengangkatan.
- Gumuk Pasir Parangtritis merupakan salah satu bentang alam eolian yang dalam proses pembentukannya dipengaruhi oleh tenaga angin. Gumuk Pasir Parangtritis juga merupakan cekungan yang diakibatkan oleh proses subduksi yang mengasilkan patahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayatullah, Irwan. (2008). *Gumuk Pasir*. (Online). Tersedia di <https://www.scribd.com/doc/71424323/Gumuk-Pasir> diakses pada 20 Desember 2017 pukul 20.48 WIB.
- _____. (_____), *Gunung Nglanggeran*. (Online). Tersedia di https://id.wikipedia.org/wiki/Gunung_Nglanggeran diakses pada 20 Desember 2017 pukul 20.48 WIB.
- _____. (_____), *Batuan Metamorf*. (Online). Tersedia di <https://dedisasmito.wordpress.com/bahan-ajar-2/litosfer/batuan-beku-2/> diakses pada 26 Desember 2017 pukul 01.58 WIB.

DEPT PENDIDIKAN GEO UPI