Bab 6 : Pembentukan & Kepentingan Batuan

6.1 Jenis – Jenis Batuan

- Batuan igenus.
- Batuan enapan.
- Batuan metamorfosis.

Mengalami cara pembentukan yg berbeza → Menghasilkan kepelbagaian jenis, kandungan mineral, struktur dan warna batuan.

Batuan Igneus

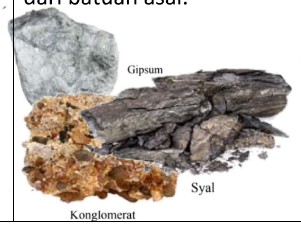
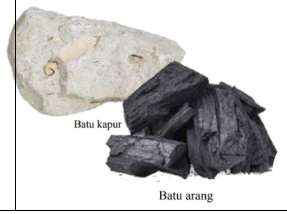
- Terjadi : Proses penyejukan dan pemejalan magma dan lava.
- Ada 2 jenis :

1) Rejahan	2) Terobosan
i) Gabro	i) Obsidian
ii) Granit	ii) Pumis
iii) Diorit	iii) Basalt

Batuan	Ciri – ciri	Bentuk muka bumi
Rejahan		
Gabro	- Gelap, lava bes dan kasar - Mineral felsdpar, piroksin dan olivin	- Daik - Lereng curam
Granit	- Cerah, lava asid dan kasar - Mineral feldspar, kuartza dan mika	- Kubah kelupasan - Banjaran gunung - Kwsn tanah tinggi
Diorit	- Gelap, lava bes dan kasar - Mineral feldspar dan piroksin	- Daik
Terobosan		
Obsidian	- Gelap, lava asid dan berkaca - Mineral ferum dan magnesium	- Lereng curam
Pumis	- Cerah, lava bes dan berkaca - Mineral feldspar	- Tanah tinggi - Lereng curam
Basalt	- Gelap, lava bes dan berkaca - Mineral feldspar, olivine dan piroksin	- Daik - Lereng curam

Batuan Enapan

- Mengandungi fosil tumbuhan dan haiwan.
- Batuan berlapis – lapis dan setiap lapisan adalah berbeza ketebalanya.
- Ada 3 jenis :

i) Jenis Kimia	ii) Jenis Klastik	iii) Jenis Organik
Mengandungi mineral yg mudah dilarutkan.	Serpihan batuan yg pecah dari batuan asal. 	Mengandungi fosil tumbuhan dan haiwan. 

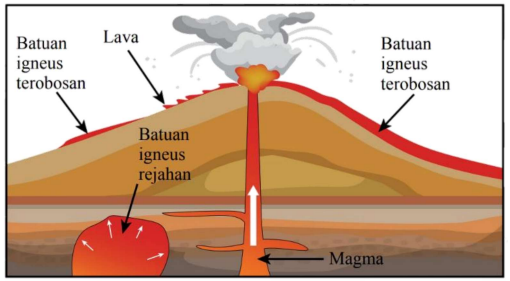
Ciri – ciri Batuan Enapan :

Batuan		Komposisi	Bentuk muka bumi
Jenis Kimia	Batu Garam	Halit	Tebing tinggi
	Batu Gipsum	Gipsum	Laut & Tasik
Jenis Klastik	Konglomerat	Serpihan batu kecil + batu tongkol	Permatang + Gunung
	Syal	Lempung	Cerun landau, lembah sg + dasar tasik
Jenis Organik	Batu Kapur	Kalsit drpd sisa haiwan	Pandang darat karst gua batu kapur
	Batu Arang	Mendapan bahan karbon drpd sisa tumbhn dan haiwan yg mereput	Tanah gambut + pinggir pantai

Ciri – ciri Batuan Metamorfosis :

Batuan	Tekstur	Batuan asal	Bentuk muka bumi
Syis	Sederhana kasar	Slat, basalt, granit	Tanah tinggi + permatang
Gneis	Kasar	Granit	Tanah tinggi
Batu marmar	Kasar	Batu kapur	Tanah tinggi + gua batu kapur
Kuartzit	Sederhana kasar	Batu pasir	Permatang sisa + bukit sisa

Pembentukan Batuan Igneus :



Batuan Metamorfosis

Terhasil apabila batuan mengalami tekanan suhu dan haba yg tinggi sehingga mengalami perubahan tekstur, komposisi mineral dan membentuk batuan baharu.

Lebih bersinar dan menarik berbanding batuan asal.

Semua batuan ini ada struktur berhablur. Ada 2 jenis :
i) Batuan berjalur – susunan mineral yg selari di dlm setiap lapisan batuan – syis & gneis, dan
ii) Batuan tidak berjalur – susunan mineral yg x teratur – marmar dan kuartzit.

6.2 Pembentukan Batuan

- Blh terbentuk di permukaan bumi atau di bahagian bwh kerak bumi.
- Melalui proses berikut :

Batuan Igneus	Proses penyejukan dan pemejalan magma dan lava.
Batuan Enapan	Proses mendapan dan mampatan serpihan batuan dan sedimen.
Batuan metamorfosis	Proses metamorphosis suhu dan tekanan tinggi pd batuan.

Rejahan	☞ Terbentuk : Akibat proses penyejukan dan pemejalan magma dan lava. ☞ Magma yg membeku di dlm kerak bumi mbentuk batuan igneus rejahan sprt batu granit + gabro. ☞ Batu Granit – Tekstur kasar, berwarna cerah krn ada mineral feldspar, kuartza dan mika. ☞ Batu Gabro – Tekstur kasar, berwarna gelap krn ada mineral feldspar, piroksin dan olivin.
Terebosan	☞ Magma yg keluar ke permukaan bumi dikenali sbg lava, akn membentuk batuan igneus terebosan sprt batu obsidian + basalt. ☞ Batu Obsidian – Tekstur berkaca + berwarna gelap. ☞ Ferum + Magnesium → Kandungan mineral utama. ☞ Batuan Basalt – Tekstur lebih halus, berwarna gelap dan terdiri drpd mineral feldspar, olivin dan piroksin.

Pembentukan Batuan Enapan :

- Terbentuk hasil proses pemendapan, mampatan dan penyimenan batuan, cengkerang, sisa tumbhan dan sedimen sprt kelodak, lumpur dan pasir yg terdpt di sg dan lautan.
- Ada 3 jenis :
  i) batuan kimia,
  ii) batuan klastik, dan
  iii) batuan organik.
- Cth batuan yg terhasil : Batu kapur + Konglomerat.
- Pembentukan batuan ini :

a) Proses Pemendapan dan Mampatan :

Kelodak dan lempung dimendapkan oleh air sg dan dimampatkn oleh tekanan yg tinggi sehingga padat.

Dlm jangka masa panjang, batuan enapan akn terbentuk secara berlapis sprt batu kapur.

b) Proses Penyimenan

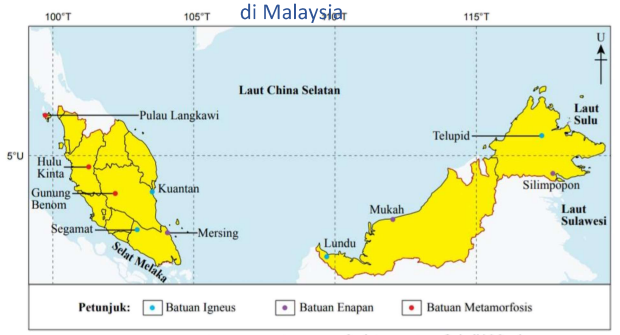
Tekanan lapisan ats batuan menyebabkn air dikeluarkn drpd celah^2 bahan enapan dlm batuan.

Kehilangan air menyebabkn mineral mengalami penghabluran. Mineral dlm batuan akn menyimen bahan enapan sprt pasir, batu tongkol dan lain^2 mbentuk batu konglomerat

Pembentukan Batuan Metamorfosis :

- Terbentuk apabila batuan asal sprt batuan igneus dan batuan enapan mengalami suhu dan tekanan yg tinggi di dlm kerak bumi.
- Sifat fizikal dan kimia batuan asal akn berubah. Batuan yg terhasil akn mengalami perubahan bentuk, kandungan mineral dan warna.
- Metaformosis serantau – Metaformosis yg berlaku secara besar – besaran.
- Cth : Gneis, batu marmar, kuartzit dan syis.

6.3 Taburan Batuan Igneus, Enapan dan Metamorfosis di Malaysia



6.4 Kepentingan Batuan Igneus, Enapan dan Metamorfosis

Batuan Igneus	
Basalt	Granit
- Membuat basalt landasan kereta api. - Pembinaan jln raya.	- Mbina jln raya, jln kereta api, bangunan, jambatan, empangan dan perkakasan dapur.

Batuan Enapan	
Batu pasir	Batu kapur
- Membuat kaca dan bahan binaan bangunan.	- Bahan utama – pembuatan simen + kapur - Utk meneutralkn keasidan tanih (bidang pertanian) - Pandang darat karst di kwsn gua batu menggalakkan akt. Pelancongan (cth : Gua Tempurung (Perak) dan Gua Niah (Srwk).

Batuan Metaformosis	
Batu Permata	Batu Marmar
- Dijadikn sbg brg kemas dan perhiasan wanita. - Berlian – mata pengisar, pemotong kaca dan mata gerudi.	- Diguna dgn meluas dlm pembinaan bangunan dan rumah sprt mbuat lantai, dinding, cabinet dapur dan meja.

Glosari :

Batuan igneus rejahan : Terhasil drpd penyejukan dan pembekuan magma di dlm kerak bumi.

Batuan igneus terobosan : Terhasil apabila lava mbeku secara cpt di permukaan bumi