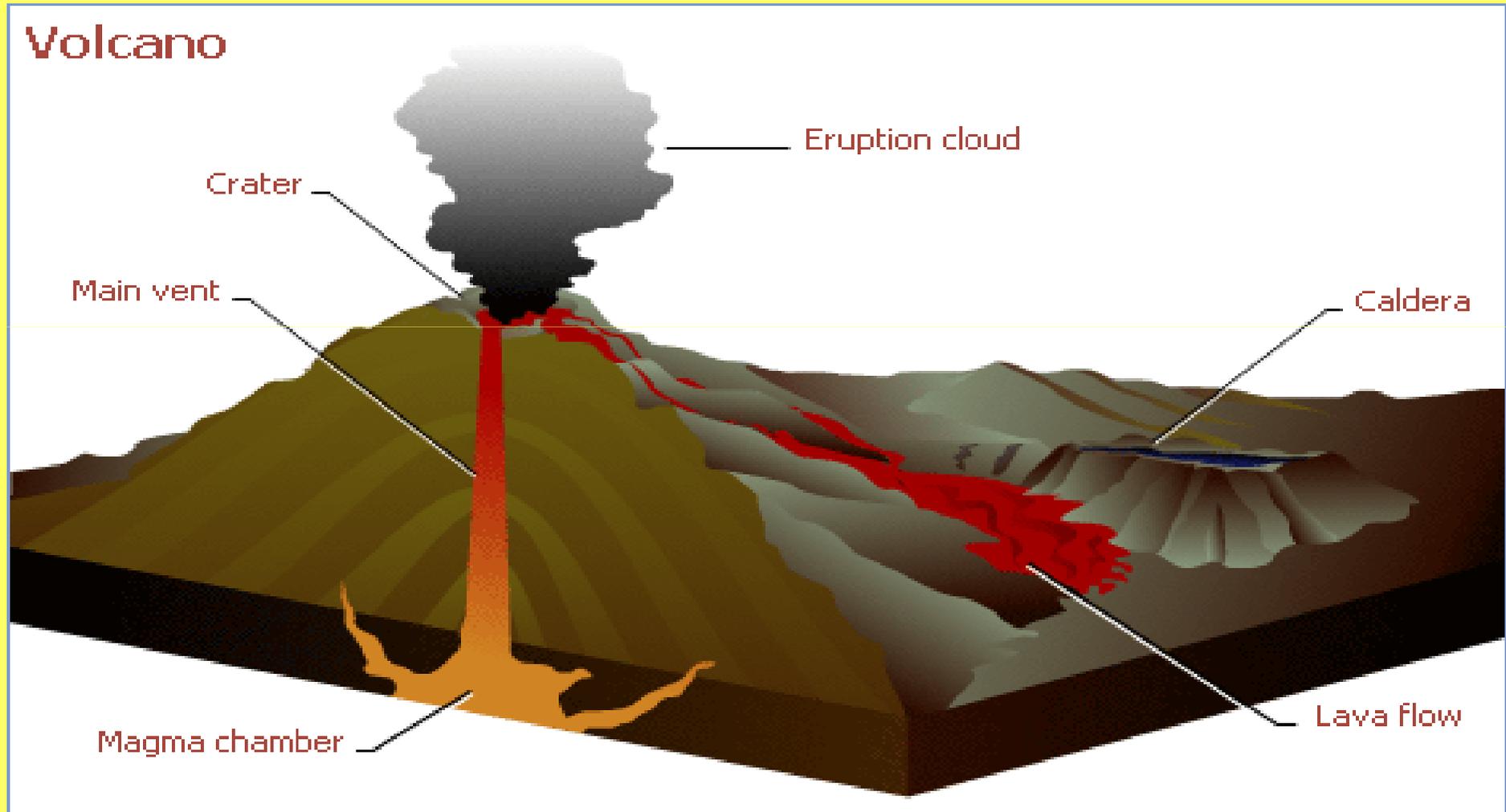
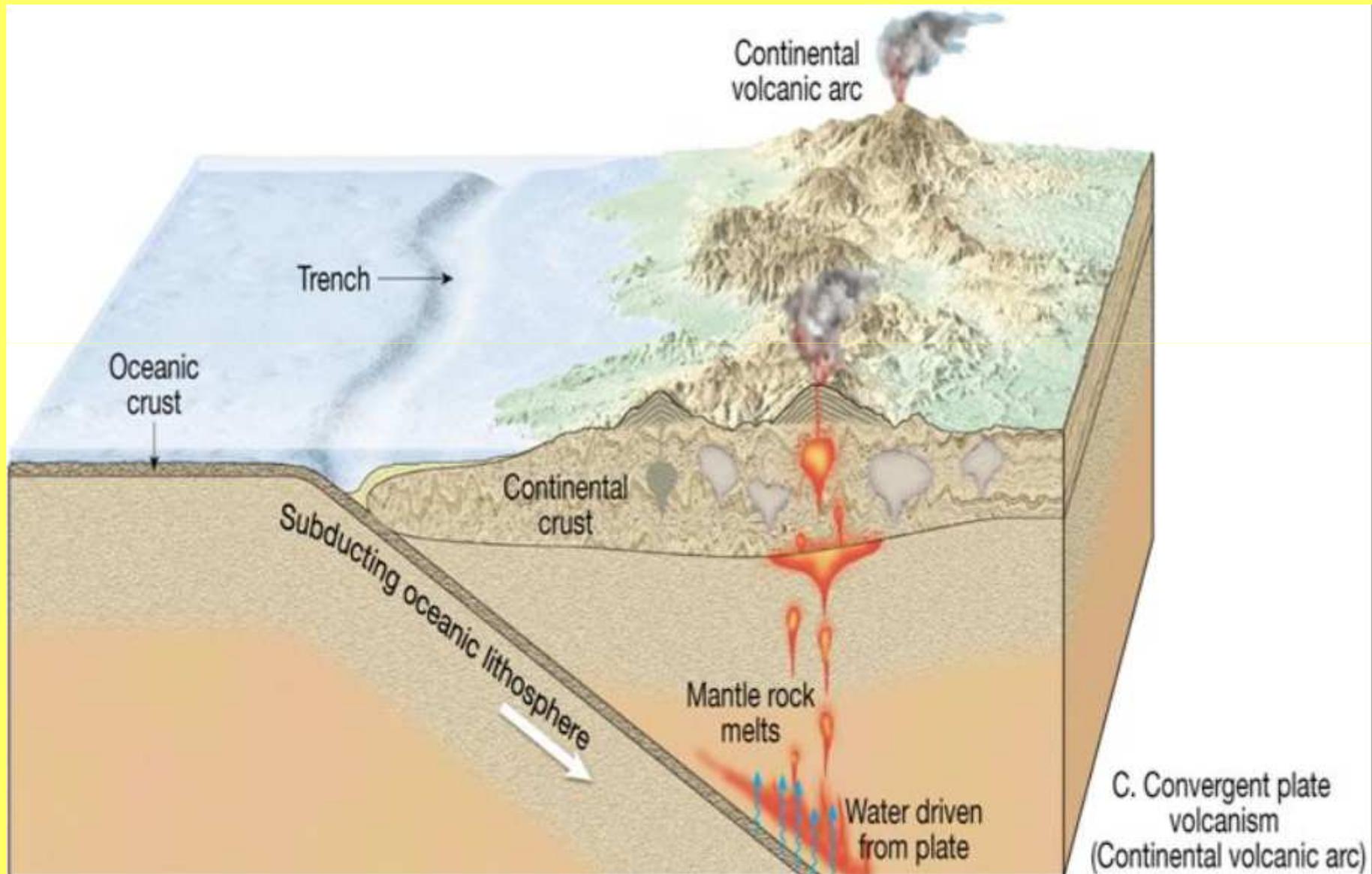


VOLCANO



Proses Gunung Api

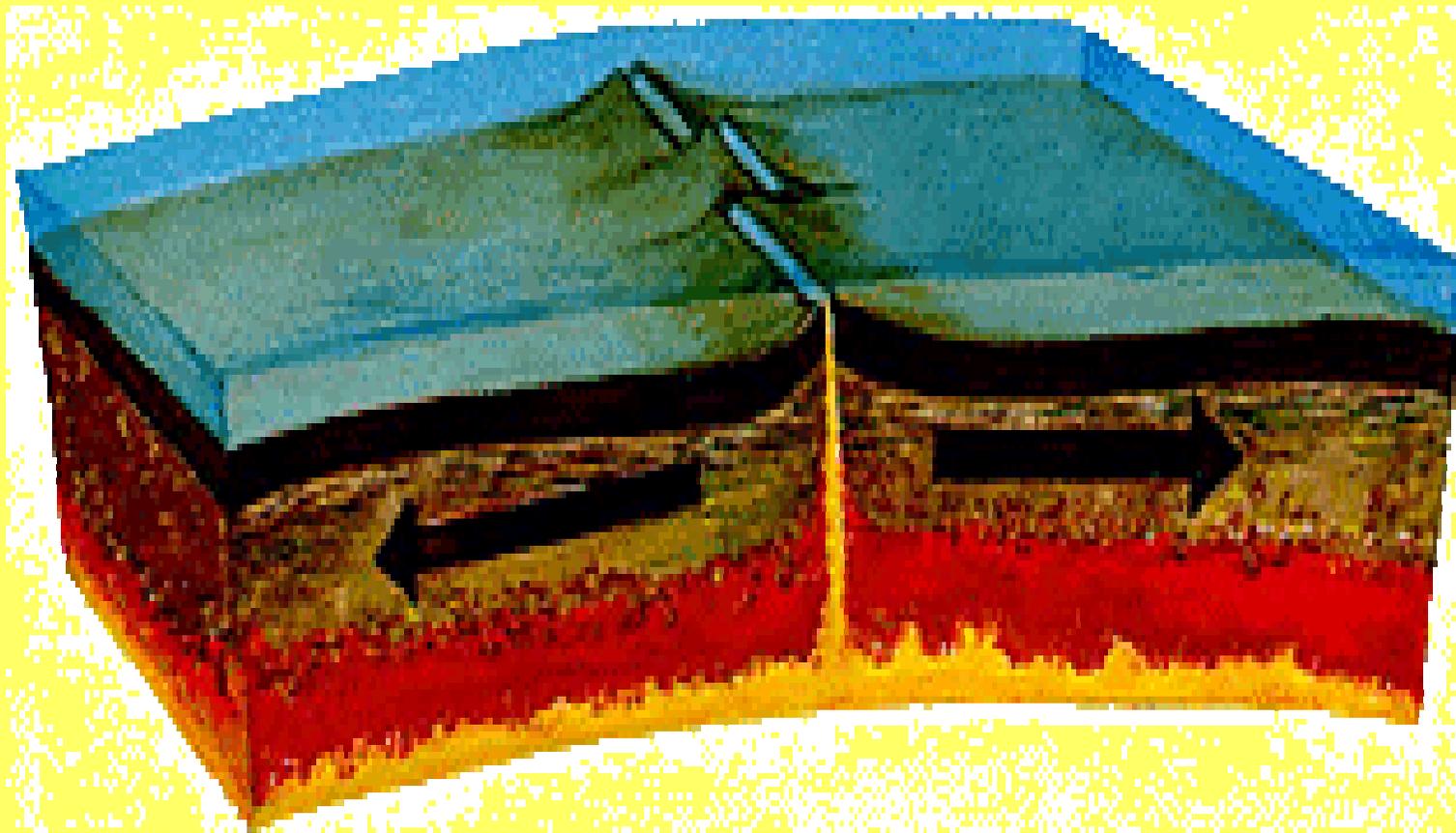


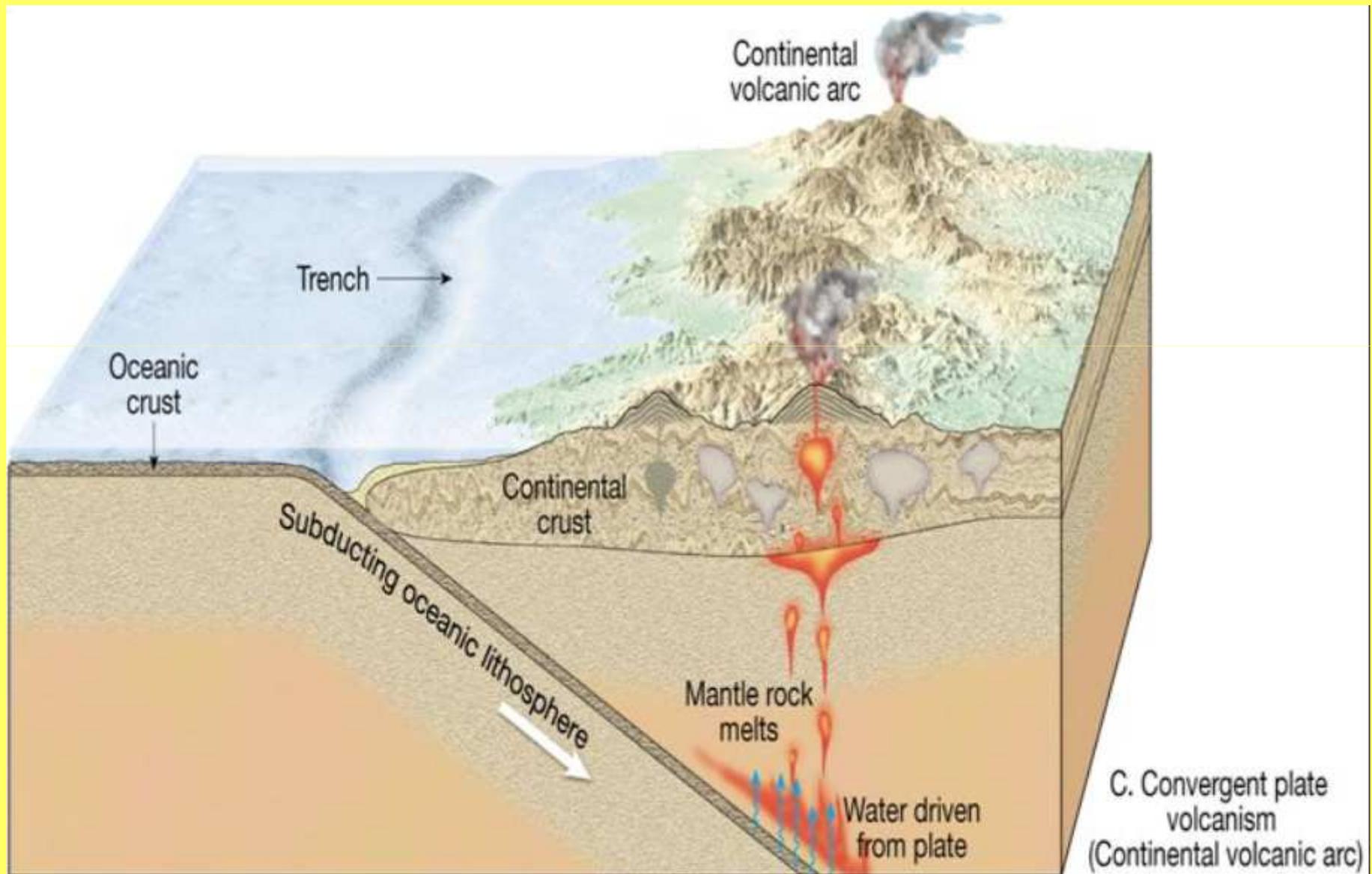
MAGMA

Adalah lelehan batuan bercampur dengan butiran-butiran mineral dan gas-gas terlarut, yang terjadi ketika suhu naik cukup tinggi. Dari lava yang tererupsi maka magma dapat dipelajari yaitu :

- a. Magma mempunyai karakteristik yang ditentukan komposisinya terutama silika, SiO_2
- b. Magma berkarakteristik suhu tinggi
- c. Magma bersifat cair dan mampu mengalir.

Komposisi magma dikontrol oleh elemen-elemen yang sangat berlimpah di bumi seperti Si, Al, Fe, Ca, Mg, Na, K, H dan O. karena anion O^{2-} maka umumnya komposisi magma diekspresikan dalam oksida seperti SiO_2 , Al_2O_3 , CaO dan H_2O .





VISKOSITAS

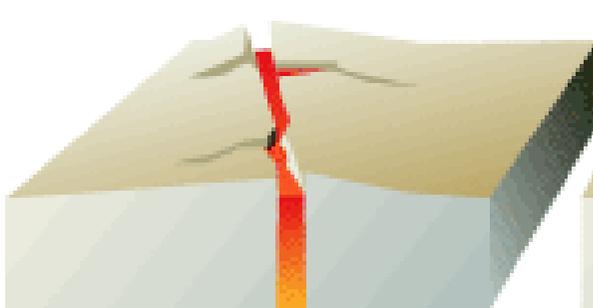
Kecepatan mengalir lava tergantung pada viskositas magma. Magma dengan kandungan SiO_2 lebih banyak akan lebih lambat karena makin tinggi viskositasnya, sedangkan semakin sedikit kandungan SiO_2 dan makin tinggi suhu magma makin rendah viskositasnya..



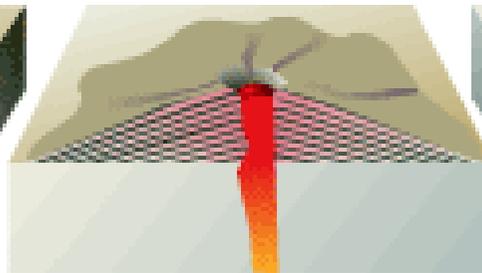
Tipe Erupsi Gunung Api :

- a. Erupsi noneksplosif, walaupun noneksplosi tapi pada awal erupsinya sangat dahsyat, gelembung-gelembung gas dalam magma berviskositas rendah akan naik dengan cepat. Karena magma naik dengan cepat maka tekanan langsung turun, maka keluarlah gelembung-gelembung membentuk pancuran.
- b. Erupsi eksplosif, terjadi pada magma yang kental, gelembung-gelembung gas hanya naik perlahan, tetapi ketika naik ke atas permukaan perubahan tekanan menyebabkan gas yang terlarut memuai dan bebas secara eksplosif. Makin tinggi viskositasnya maka makin besar kemungkinan erupsi eksplosif.

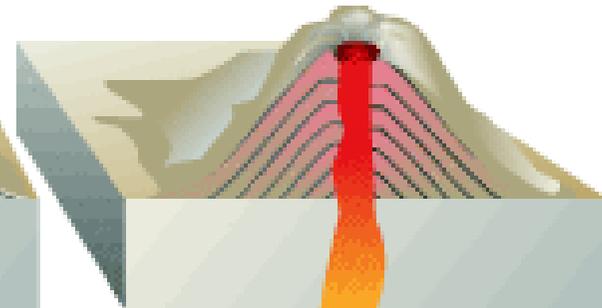
Berdasarkan proses pembentukannya, gunung berapi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:



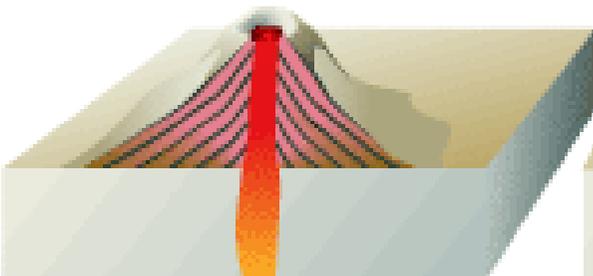
Fissure volcano



Shield volcano



Dome volcano



Cinder cone



Composite volcano



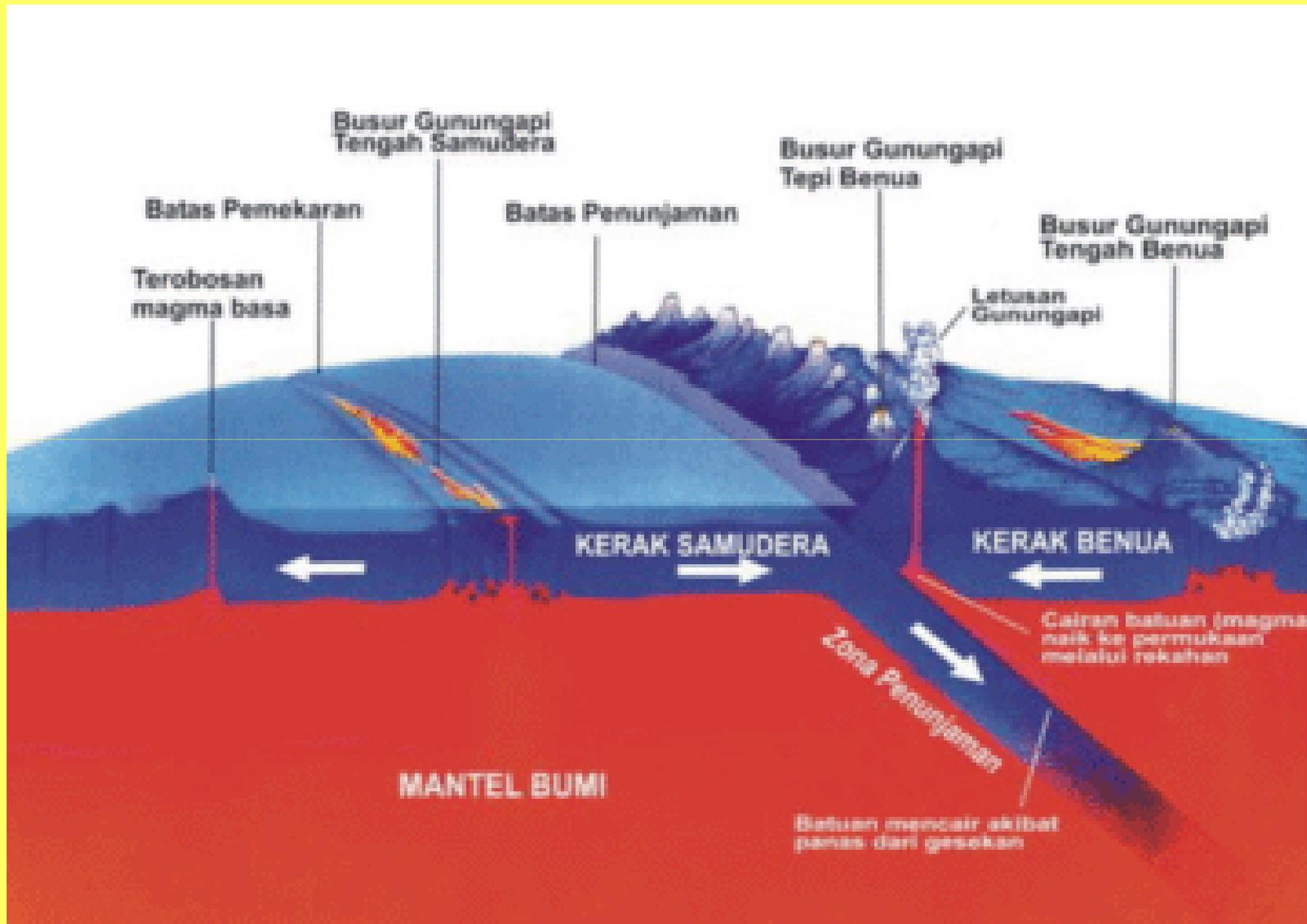
Caldera

- **Gunung-api Rekahan (*Fissure Volcano*)**

Gunung-api rekahan merupakan sebuah retakan panjang pada permukaan bumi dimana aliran magma keluar melalui retakan tersebut. Akibat retakan ini timbullah lapisan basal yang sangat tebal dan luasnya dapat mencapai ribuan kilometer persegi. Contoh gunung-api yang cukup besar yang terbentuk dari proses ini adalah Plato Kolumbia di bagian barat-laut Amerika Serikat; dan Plato Deccan di India

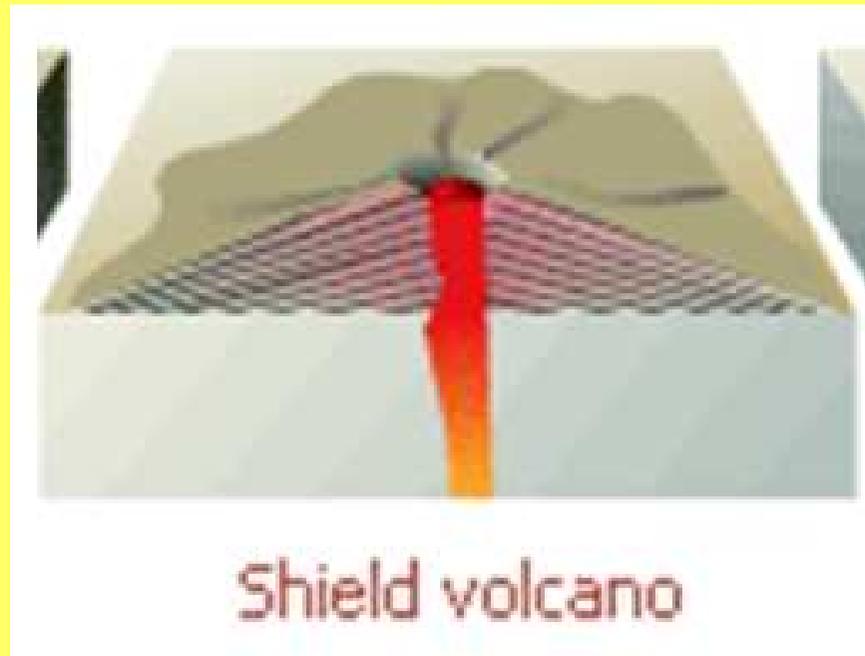


Fissure volcano



- **Gunung-api Perisai (*Shield Volcano*)**

Gunung-api perisai bukan terbentuk dari letusan, melainkan lebih karena adanya aliran lava basal cair yang kemudian membeku. Karena lava basal bersifat tipis dan basah, aliran lava ini secara bertahap membentuk gundukan yang sangat landai, seperti perisai dengan landasan yang melebar luas. Gunung-api perisai ini ada yang besar, ada pula yang kecil, dan yang terbesarnya berkali-kali lebih besar dari gunung-api campuran yang paling besar. Gunung-api Mauna Loa dan Mauna Kea adalah contoh gunung-api terbesar yang terbentuk dari proses ini.



- **Gunung-api Kubah (*Dome Volcano*)**

Kadang juga disebut kubah-sumbat (*plug dome*), terbuat dari lava kental mengandung asam yang keluar saat terjadi letusan. Lava ini mengisi lubang kawah di bagian puncak gunung. Lava yang mengeras pada kawah ini dapat menutup lubang pada dinding gunung, dan ini dapat mengakibatkan terjadinya ledakan. Gunung-api kubah umumnya memiliki sisi yang curam dan bentuk yang cembung. Contoh gunung-api kubah ini diantaranya adalah Puncak Lassen di Sierra Nevada, dan Gunung Pelée di Martinique



- **Kerucut Bara (*Cinder Cone*)**

Merupakan gunung-api yang dibentuk terutama oleh bara basal dan abu vulkanik dari reruntuhan material piroklastik, atau dari material yang dikeluarkan pada saat terjadi letusan eksplosif. Karena dibentuk oleh serpihan material dan bukan dari lava, gunung ini mudah mengalami erosi, dan ukurannya pun relatif lebih kecil daripada gunung-api campuran. Gunung-api ini juga cenderung tidak bertahan lama, dibandingkan dengan gunung-api campuran yang terus bertambah lapisannya setiap kali terjadi letusan dari satu lubang.



Cinder cone

- **Gunung-api Campuran (*Composite Volcano*)**

Dikenal pula dengan nama gunung-api strato (*stratovolcano*), dibentuk oleh kombinasi aliran lava dan material piroklastik pada letusan eksplosif. Lapisan-lapisan lava yang bercampur dengan material piroklastik ini semakin lama semakin memadat dan terakumulasi menjadi lapisan massa baru. Gunung-api campuran umumnya berbentuk simetris dan mengerucut, dengan sisinya yang jauh lebih tinggi dan lebih curam dibanding gunung-api perisai. Contoh gunung-api campuran ini adalah Gunung Fuji di Jepang, dan Gunung Etna di Sisilia.



- **Kaldera (*Caldera*)**

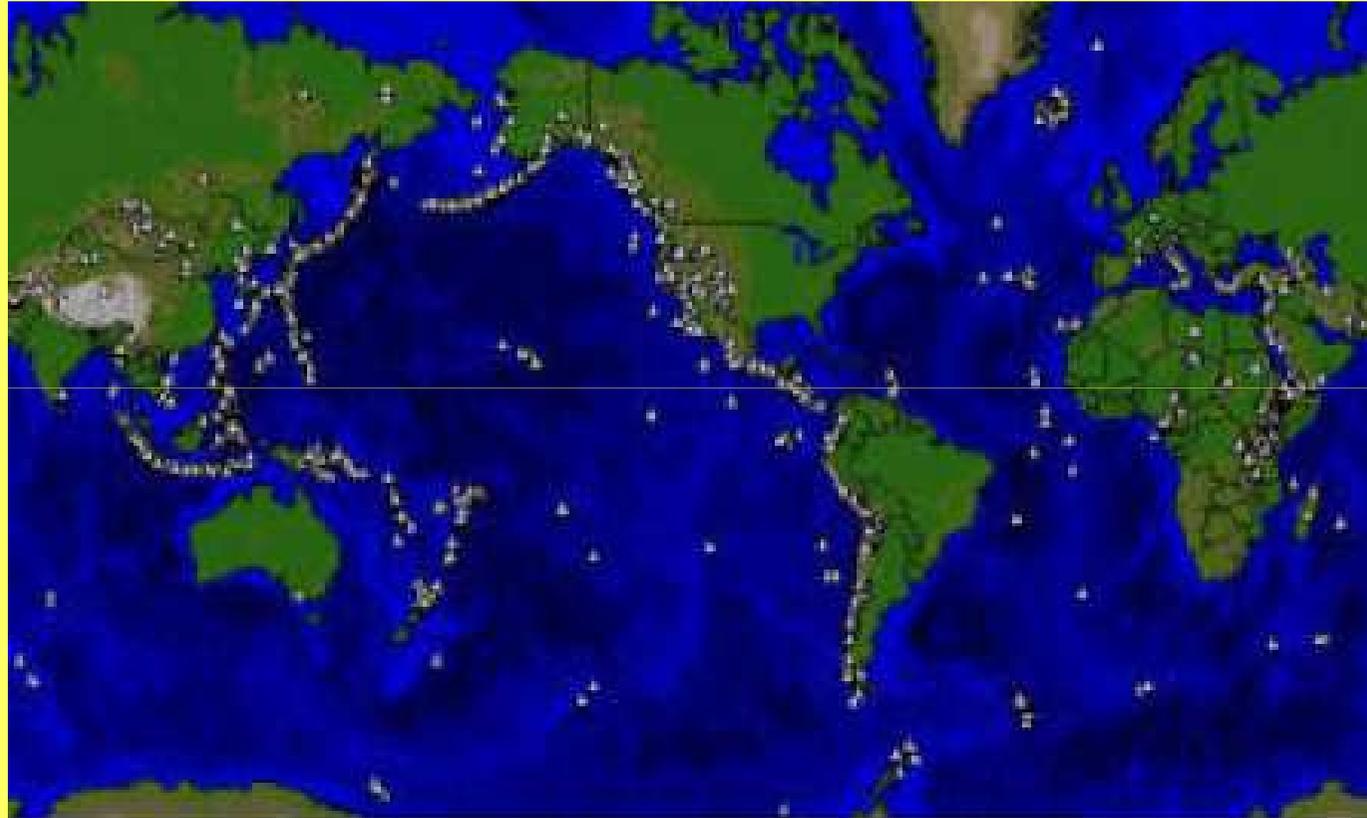
Kaldera adalah suatu kawasan berbentuk bulat atau oval yang membentang rendah di tanah. Kawasan ini terbentuk pada saat tanah amblas akibat adanya letusan yang eksplosif. Letusan yang eksplosif dapat meledakkan bagian atas gunung, atau memuntahkan magma yang ada di dalam perut gunung. Kedua aksi ini sama-sama dapat menyebabkan gunung-api amblas. Diameter kaldera dapat berukuran lebih besar dari diameter gunung-api perisai



Bencana Gunung Api

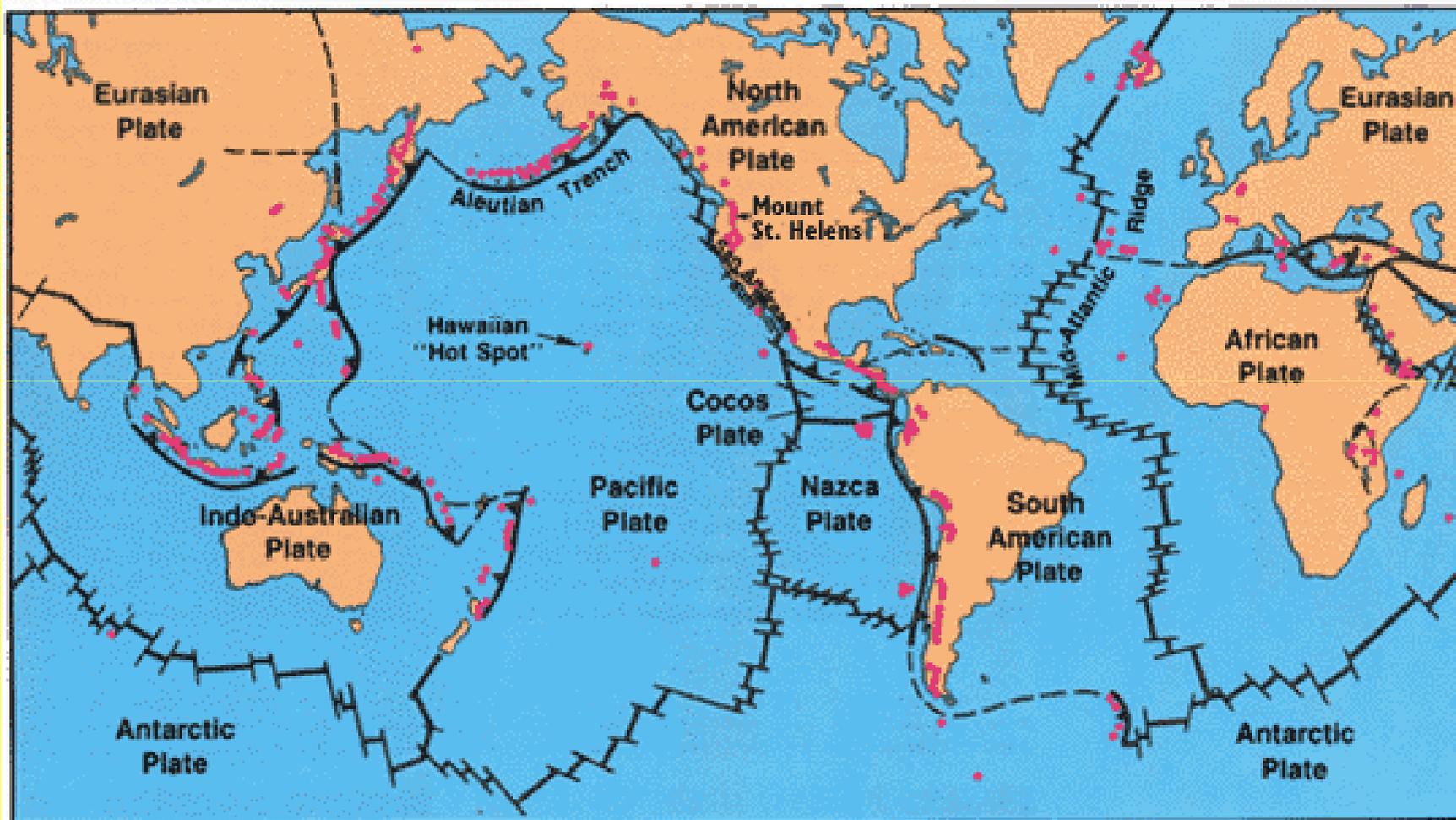
- Aliran cepat pyroklasik panas dan hembusan lateral yang dapat menhanguskan penduduk
- Tefra dan gas beracun panas dapat menimbun dan terhirup
- Bila erupsi telah lama terjadi tapi tefra yang terkena hujan akan meluncur kembali dengan cepat ke bawah lereng atau disebut lahar dingin
- Erupsi gunung api di bawah laut menyebabkan gelombang laut yang besar, menyebabkan tsunami.

Penyebaran gunung api



Volcanoes of the World (Smithsonian Institution Global Volcanism Program)

Active volcanoes of the world




Divergent (Spreading)


Convergent


Volcanoes

St. Pierre, 1902 – Nueé Ardente from Mt. Pelee

