

# ANEKA BENTUK DAN POTENSI MUKA BUMI

## BENTUK MUKA BUMI

Bentuk muka bumi yang menjadi tempat tinggal manusia akan memberikan beberapa kemungkinan sebagai penunjang kehidupan yang terdapat di suatu wilayah. Maka bumi memiliki bentuk yang bermacam-macam dan selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu.

Perubahan bentuk muka bumi disebabkan oleh adanya tenaga yang berasal dari dalam bumi yang disebut tenaga endogen dan tenaga yang berasal dari luar bumi yang disebut tenaga eksogen. Akibat adanya kedua tenaga itulah yang menyebabkan permukaan bumi memiliki bentuk yang tidak sama. Ada yang berupa gunung, pegunungan, dataran tinggi, dataran rendah, bukit, lembah, dan sebagainya. Perbedaan tinggi rendah permukaan bumi itu disebut relief.

## FAKTOR PEMBENTUK MUKA BUMI DI DARATAN DAN LAUTAN

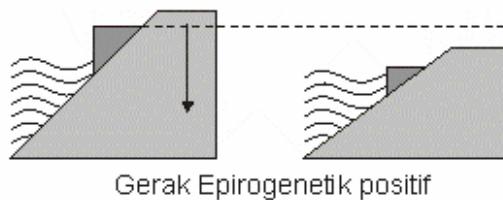
### A. TENAGA ENDOGEN

Tenaga Endogen adalah tenaga yang berasal dari dalam bumi. Tenaga ini pada umumnya memberikan berbagai bentuk relief kulit bumi dan bersifat membangun. Tenaga endogen dapat dibedakan menjadi tiga bagian. Pembagiannya adalah sebagai berikut.

#### 1) TEKTOGENETIK

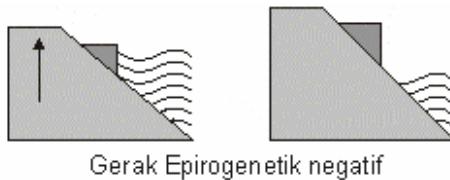
Tektogenetik adalah tenaga yang berasal dari dalam bumi yang menyebabkan adanya perubahan letak kedudukan lapisan kulit bumi, baik secara horizontal maupun vertikal. Gerakan tektogenetik dikenal dengan istilah dislokasi. Berdasarkan kecepatan gerak lurus dan luas daerahnya, pembagian gerakan tektogenetik adalah sebagai berikut.

- a. Gerakan epirogenetik adalah gerakan yang mengakibatkan turun naiknya lapisan kulit bumi. Gerakan ini relatif lambat dan berlangsung agak lama di suatu daerah yang luas. Contohnya pembentukan kontinen atau benua. Tanda-tanda yang kelihatannya jelas dari gerak epirogenetik dapat dibedakan menjadi dua.
  - Epirogenetik positif (perubahan permukaan laut positif) adalah gerak turunnya suatu daratan sehingga permukaan air laut kelihatan naik.



Gerak Epirogenetik positif

- Epirogenetik negatif (perubahan permukaan laut negatif) adalah gerak naiknya suatu daratan sehingga permukaan air laut kelihatan turun.



- Gerak orogenetik adalah gerakan atau pergeseran lapisan kulit bumi yang relatif lebih cepat daripada gerakan epirogenetik serta meliputi daerah yang sempit. Gerak orogenetik menyebabkan adanya tekanan horizontal atau vertikal pada kulit bumi sehingga terjadilah peristiwa dislokasi, baik dalam bentuk lipatan maupun patahan.

### **Lipatan (fold)**

Lipatan adalah suatu kenampakan yang diakibatkan oleh tekanan horizontal dan tekanan vertikal pada kulit bumi yang plastis.

Lapisan yang melengkung membentuk lipatan yang besar, punggung lipatan atau antiklinal dan lembah lipatan atau sinklinal. Lembah sinklinal yang sangat luas disebut geosinklinal. Daerah ladang minyak bumi di Indonesia umumnya terletak pada daerah geosinklinal yang oleh J.H.F Umgrove disebut idiogeosinklinal.

Adakalanya sebuah daerah lipatan terjadi dari beberapa antiklinal dan sinklinal. Deretan semacam itu masing-masing disebut antiklinorium dan sinklinorium.

Lipatan (fold) terdiri atas berbagai bentuk, di antaranya sebagai berikut.

- Lipatan tegak (symmetrical fold) terjadi karena pengaruh tenaga radial, kekuatannya sama atau seimbang dengan tenaga tangensial.
- Lipatan miring (asymmetrical fold) terjadi karena arah tenaga horizontal tidak sama atau tenaga radial lebih kecil daripada tenaga tangensial.
- Lipatan rebah (overturned fold) terjadi karena tenaga horizontal berasal dari satu arah.
- Lipatan menutup (recumbent fold) terjadi karena hanya tenaga tangensial saja yang bekerja.

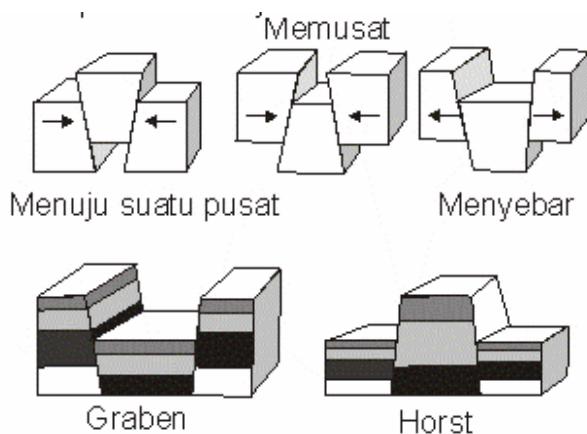
### **Patahan (fault)**

Patahan adalah gejala retaknya kulit bumi yang tidak plastis akibat pengaruh tenaga horizontal dan tenaga vertikal. Daerah retakan seringkali mempunyai bagian-bagian yang terangkat atau tenggelam. Jadi, selalu mengalami perubahan dari keadaan semula, kadang bergeser dengan arah mendatar, bahkan mungkin setelah terjadi retakan, bagian-bagiannya tetap berada di tempatnya.

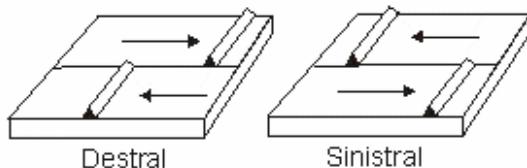


Beberapa bentuk patahan

- Horst (tanah naik) adalah lapisan tanah yang terletak lebih tinggi dari daerah sekelilingnya, akibat patahnya lapisan-lapisan tanah sekitarnya.
- Graben/slenk (tanah turun) adalah lapisan tanah yang terletak lebih rendah dari daerah sekelilingnya akibat patahnya lapisan sekitarnya.



- Dekstral terjadi jika kita berdiri potongan yang berada di depan kita bergeser ke kanan. Sinistral, jika kita berdiri di potongan sesar yang satu dan potongan di depan kita bergeser ke arah kiri.



- Block mountain terjadi akibat tena ga endogen yang membentuk retakan-retakan di suatu daerah, ada yang naik, ada yang turun, dan ada pula yang bergerak miring sehingga terjadilah satu kompleks pegunungan patahan yang terdiri atas balok-balok litosfer.

## 2) GUNUNG API (VULKANISME)

Vulkanisme merupakan salah satu gejala alam yang mencakup peristiwa yang berhubungan dengan naiknya magma (massa cair pijar) ke permukaan bumi melalui suatu rekahan dalam kerak bumi. Magma yang sudah keluar disebut lava.

## 3) GEMPA BUMI (SEISME)

Terjadinya gempa bumi disebabkan oleh adanya pelepasan kekuatan yang berada di dalam bumi, yaitu sentakan asli yang bersumber dari dalam bumi merambat melalui permukaan lalu menerobos permukaan kulit bumi karena keseimbangannya yang terganggu. Batuan kulit bumi menjadi bergeser sampai tercapainya keseimbangan kembali. Penyebab timbulnya gangguan keseimbangan itu di antaranya adalah karena tenaga dari dalam bumi, peristiwa vulkanisme, tektonisme, dan tanah runtuh.

Menurut sebab terjadinya, gempa dibedakan menjadi tiga macam.

**a) Gempa vulkanis**

Gempa vulkanis adalah gempa yang terjadi akibat meletusnya gunung api. Apabila gunung api akan meletus, maka timbulah tekanan gas dari dalam. Tekanan ini menyebabkan terjadinya getaran yang kita sebut gempa bumi. Gempa vulkanis hanya terdapat di daerah gunung api yang akan, sedang, atau sesudah meletus. Bahaya gempa ini relatif kecil, tetapi sangat terasa di sekitarnya.

**b) Gempa tektonik**

Gempa tektonik disebabkan oleh gerak tektonik yang merupakan akibat dari gerak orogenetik. Daerah yang seringkali mengalami gempa tektonik adalah daerah pegunungan lipatan muda, yaitu rangkaian Pegunungan Mediterania dan Sirkum Pasifik. Bahaya gempa ini sangat besar sekali sebab akibat gempa yang timbul, tanah dapat mengalami retakan, terbalik bahkan dapat bergeser.

**c) Gempa runtuh (terban)**

Gempa runtuh dapat terjadi karena gugurnya atau runtuhnya tanah di daerah tambang yang berbentuk terowongan atau pegunungan kapur. Pada umumnya di pegunungan kapur terdapat gua yang disebabkan oleh korosi. Jika gua atau lubang tersebut runtuh, maka timbulah gempa bumi. Namun, bahaya yang ditimbulkan gempa bumi ini relatif kecil.

Lokasi episentrum (pusat gempa) pada suatu tempat dapat ditentukan dengan menggunakan beberapa cara.

- Menggunakan tiga tempat yang terletak pada satu homoseista. Homoseista adalah garis pada peta yang menghubungkan tempat-tempat yang mengalami atau mencatat gelombang primer pada waktu yang sama.
- Menggunakan tiga sismograf yang ditempatkan pada sebuah stasiun gempa.
- Menggunakan tiga tempat yang telah diketahui jarak episentralnya.

Jika dari stasiun A diketahui jaraknya adalah  $XA$ , dari stasiun B adalah  $XB$ , dan dari stasiun C adalah  $XC$ . Dengan titik A, B, dan C sebagai pusat lingkaran, dibuat lingkaran yang masing-masing beradius  $XA$ ,  $XB$ , dan  $XC$ . Ketiga lingkaran itu berpotongan di sebuah titik. Maka titik itu merupakan episentrum yang dicari. Cobalah perhatikan gambar berikut ini.

Jarak episentral dapat dihitung dengan menggunakan rumus Hukum Laska.

$$D = \{(S - P) - 11\} \times 1 \text{ Megameter}$$

Keterangan:  $D$  = Jarak episentral

$S - P$  = selisih waktu antara gelombang primer dan

sekundernya yang dicatat pada sismograf dalam satuan menit.

11 = Satu menit merupakan pengurangan tetap.

1 megameter = 1.000 kilometer.

Klasifikasi gempa juga dapat dibedakan berdasarkan pusat gempa (episentrumnya).

1) Berdasarkan bentuk episentrumnya

- Gempa linear memiliki episentrum berbentuk garis.
- Gempa sentral memiliki episentrum berbentuk titik.

2) Berdasarkan jarak episentrumnya

- Gempa setempat/lokal memiliki jarak episentrum kurang dari 10.000 km.
- Gempa jauh memiliki jarak episentrum sekitar 10.000 km.
- Gempa sangat jauh memiliki jarak episentrum sekitar 10.000 km.

3) Berdasarkan letak episentrumnya

- Gempa darat memiliki letak episentrum di daratan.
- Gempa laut memiliki letak episentrum di dasar laut atau permukaan laut.

## B. TENAGA EKSOGEN

Tenaga eksogen adalah tenaga yang berasal dari luar bumi. Tenaga ini bersifat merusak dan mengikis kulit bumi, terutama pada bagian-bagian yang tinggi, tetapi sebaliknya tenaga eksogen mengisi bagian-bagian yang rendah. Faktor yang berperan sebagai tenaga eksogen adalah air, angin, organisme, sinar matahari, dan es. Tenaga eksogen bisa menyebabkan terjadinya pelapukan (

weathering), erosi, denudasi, tanah longsor, dan tanah menjalar (soil creep). Jadi dengan adanya tenaga eksogen, litosfer mengalami kerusakan kemudian dibangun lagi oleh tenaga endogen, lalu dirusak lagi oleh tenaga eksogen, selanjutnya dibangun lagi oleh tenaga endogen, dan seterusnya. Perhatikan gambar berikut!

## BENTUK MUKA BUMI

### A. BENTUK MUKA BUMI DI DARATAN

#### Dataran rendah

Dataran rendah merupakan suatu bentang alam tanpa banyak memiliki perbedaan ketinggian antara tempat yang satu dan tempat lainnya. Daerah ini mempunyai ketinggian

mencapai 200 m di atas permukaan laut. Di Indonesia banyak kita jumpai wilayah dataran rendah yang terjadi dari hasil sedimentasi material (tanah) yang dibawa oleh sungai-sungai ke muara. Oleh karena itu, daerah ini juga disebut dataran aluvial. Misalnya dataran aluvial di Sumatera bagian timur, Jawa bagian utara, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur serta Irian Jaya bagian barat dan utara. Di pulau-pulau lain juga terdapat aluvial, tetapi ukurannya sempit. Daerah dataran aluvial memiliki penduduk lebih padat jika dibandingkan dengan daerah pegunungan karena dataran aluvial biasanya merupakan daerah subur.

### **Dataran tinggi**

Suatu daerah yang mempunyai ketinggian lebih tinggi dari daerah sekitarnya dan terbentuk dari lapisan-lapisan batuan yang horizontal disebut dataran tinggi (plato). Seperti halnya daerah pegunungan, sukar untuk menentukan batasan berapa ketinggian suatu daerah untuk dapat disebut plato. Dataran tinggi biasanya lebih rendah dari pegunungan yang mempunyai ketinggian sekitar 700 m. misalnya Dataran Tinggi Lembang, Dataran Tinggi Bandung, dan Dataran Tinggi Dieng.

### **Pegunungan**

Jika gunung-gunung terdapat dalam suatu kelompok, maka bentang alam itu disebut pegunungan, misalnya Pegunungan Kapur Utara, Pegunungan Kendeng, Pegunungan Schwaner, Pegunungan Kapuas Hulu di Kalimantan, Pegunungan Alpen di Australia, dan Pegunungan Himalaya di India bagian utara yang berbatasan dengan RRC.

## **B. BENTUK MUKA BUMI DI LAUTAN**

Permukaan dasar laut semula dianggap dalam keadaan datar dan tidak mempunyai bentuk, tetapi beberapa ilmu pengetahuan lainnya telah membuktikan bahwa topografi dasar laut memiliki bentuk yang kompleks seperti daratan. Bentuk-bentuk muka bumi di dasar laut adalah sebagai berikut.

### Bentuk relief dasar lautan utama

- a) Continental shelf (landas kontinen) ialah relief dasar laut paling tepi yang mengalami penurunan landai mulai dari pantai ke arah tengah lautan. Kemiringan ke arah laut umumnya kurang dari satu derajat. Beberapa lembah sungai continental shelf merupakan bukti bahwa suatu ketika continental shelf merupakan massa daratan yang kemudian tenggelam dan mempunyai kedalaman antara 0-200 m.
- b) Continental slope (lereng benua) ialah relief dasar laut yang letaknya berbatasan dengan continental shelf, ke arah laut lerengnya menjadi curam membentuk continental shelf. Sudut kemiringan biasanya tidak lebih dari lima derajat dan zona ini mencapai kedalaman antara 200-2.000 m.
- c) Deep sea plain ialah relief dasar laut yang letaknya berbatasan dengan continental slope. Relief di zona ini bentuknya bervariasi, mulai dari yang rata sampai yang berpegunungan atau berbentuk plato. Kadang-kadang juga terdapat puncak vulkanik yang muncul di atas permukaan lautan. Daerah ini meliputi dua pertiga dari seluruh dasar laut dan terletak pada kedalaman antara 2.000-3.000 m.

- d) The deeps ialah relief dasar laut yang paling dalam dan dikarakterisasikan dengan adanya palung yang mencapai kedalaman lebih dari 6.000 m.

## **BERBAGAI BENTUKAN YANG BERKAITAN DENGAN VULKANISME**

### **A. PENGERTIAN VULKANISME**

Vulkanisme ialah peristiwa alam yang berhubungan dengan pembentukan gunung api, yaitu pergerakan magma di kulit bumi (litosfer) menyusup ke lapisan lebih atau ke luar permukaan bumi. Jadi, gejala vulkanisme itu mencakup peristiwa intrusi magma dan ekstrusi magma.

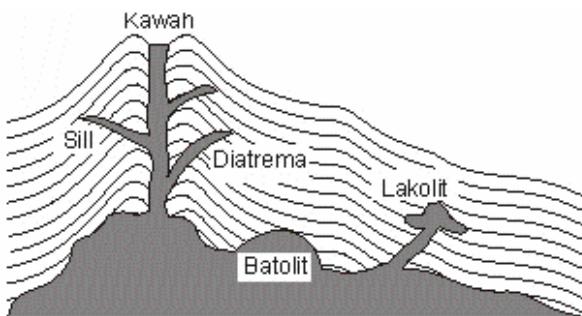
### **B. GEJALA VULKANISME**

#### **INTRUSI MAGMA**

Intrusi magma adalah proses terobosan magma ke dalam lapisan kulit bumi (litosfer) tetapi tidak sampai keluar dari permukaan bumi.

Bentuk Intrusi magma Sebagai berikut :

- a) Batolit adalah batuan beku yang terbentuk dalam kapur magma karena penurunan suhunya yang sangat lambat.
- b) Lakolit adalah batuan beku yang terjadi pada dua lapisan litosfer dan bentuknya menyerupai lensa cembung
- c) Keping intrusi atau sill adalah sisipan magma yang membeku di antara dua lapisan litosfer tidak cembung dan relatif tipis serta lebar
- c) Gang atau dike/retas (korok) adalah batuan hasil intrusi magma yang memotong lapisan-lapisan litosfer dengan bentuk pipih atau lempeng.
- d) Apofisa adalah gang yang relatif kecil dan merupakan cabang gang
- e) Diatrema adalah batuan pengisi pipa letusan yang berbentuk silinder mulai dari dapur magma sampai ke permukaan bumi.



#### **EKSTRUSI MAGMA**

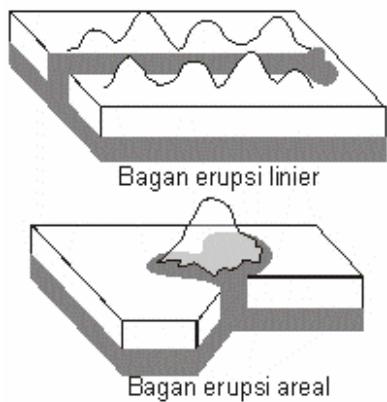
Ekstrusi magma adalah peristiwa menyusupnya magma keluar permukaan bumi yang menyebabkan terbentuknya vulcano atau gunung api. Jadi, semua bentuk ekstrusi magma serta prosesnya dimasukkan dalam pengertian istilah vulkanisme.

Erupsi berdasarkan bentuk lubang keluarnya magma dibedakan sebagai berikut :

a. Erupsi Linier

b. Erupsi Areal

c. Erupsi Sentral



## GEJALA PASCA VULKANISME, PEMANFAATAN

### A. GEJALA PASCAVULKANISME

Gejala pascavulkanisme ditandai dengan kegiatan sebagai berikut.

- 1) Sumber gas atau ekshalasi mengeluarkan gas-gas sebagai berikut.
  - Gas belerang ( $H_2S$ ) yang dinamakan solfatar, terdapat di Gunung Welirang, Gunung Arjuna, dan Gunung Anjasmoro (Jawa Timur).
  - Gas uap air ( $H_2O$ ) yang dinamakan fumarol, terdapat di Kawah Kamojang (Jawa Barat), Pegunungan Dieng (Jawa Tengah), dan Sulawesi Utara.
  - Gas asam arang ( $CO_2$ ) yang dinamakan mofet terdapat di Kawah Timbang dan Sinila Diaeng (Jawa Tengah), Gunung Tangkuban Perahu, Gunung Papandayan, Ciremekati (Jawa Barat), dan Kawah Ijen (Jawa Timur).
- 2) Sumber air panas (term) letaknya di Cipanas (Jawa Barat), Baturaden (Jawa Tengah), dan Cangar (Jawa Timur).
- 4) Sumber air mineral (makdani), misalnya zat belerang yang terdapat di Maribaya (Jawa Barat) dan Baturaden (Jawa Tengah).
- 5) Geyser adalah air panas yang memancar dari dalam bumi, biasanya tidak memancar terus-menerus, tetapi secara berkala. Misalnya di Cisolok (Jawa Barat).

### B. MANFAAT GUNUNG API

Manfaat adanya gunung api adalah sebagai berikut.

- 1) Abu vulkanik yang dikeluarkan oleh gunung api bersifat menyuburkan tanah pertanian di sekitarnya sehingga dapat meningkatkan produksi pertanian penduduk.
- 2) Bahan galian gunung berapi, misalnya bijih logam, besi, emas, tembaga, dan perak biasanya terdapat di daerah bekas vulkan (gunung berapi).
- 3) Hasil letusan dapat digunakan sebagai bahan bangunan (pasir batu).
- 4) Daerah gunung berapi yang tinggi, misalnya Gunung Semeru dan Gunung Merapi biasanya dapat dipakai sebagai daerah penangkap hujan.
- 5) Dapat memberikan kemungkinan adanya irigasi yang baik serta PLTA.
- 6) Memberi kemungkinan untuk mengusahakan bermacam-macam tanaman budidaya.
- 7) Dapat dijadikan sebagai objek wisata yang menarik dengan adanya gejala pascavulkanisme, seperti Pegunungan Dieng, Gunung Bromo, dan Kawah Tiga Warna di Flores.

## **BENTUK MUKA BUMI YANG BERKAITAN DENGAN EROSI, DENUDASI DAN SEDIMENTASI**

### **A. BENTUK MUKA BUMI AKIBAT PROSES EROSI**

Erosi adalah peristiwa hilangnya dan terangkutnya runtuhan batuan oleh suatu tenaga di permukaan tanah, misalnya dilakukan oleh air, angin, atau gletser. Air yang mengalir di sungai melakukan erosi terhadap batuan yang dilaluinya, baik pada bagian tepi maupun pada bagian dasar sungainya.

#### **Erosi oleh sungai**

Proses erosi sungai dapat menentukan tingkat usia sungai.

##### a) Stadium muda (young stream)

Sungai dikatakan dalam stadium muda apabila terjadi ketidakseimbangan antara proses erosi dan sedimentasi, di mana erosi jauh lebih besar dibandingkan dengan sedimentasi. Tanda-tandanya adalah

- proses erosi sangat aktif, baik erosi ke bawah maupun erosi ke samping.
- lembahnya mempunyai lereng yang terjal (berbentuk huruf V)
- banyak dijumpai air terjun (waterfall)
- pengikisan vertikal lebih kuat dibandingkan dengan pengikisan horizontal

##### b) Stadium dewasa (mature stream)

Sungai dikatakan dalam stadium dewasa apabila sudah terdapat keseimbangan antara proses erosi dan sedimentasi. Tanda-tandanya adalah

- kecepatan alirannya berkurang
- lerengnya tidak terlalu tajam (berbentuk huruf U)
- erosi ke bawah sudah tidak begitu kuat

c) Stadium tua (old stream)

Sungai dikatakan dalam stadium tua apabila pada bagian hilirnya terjadi pengendapan yang sangat besar, sedangkan di bagian hulunya hanya terjadi sedikit sekali atau sama sekali sudah tidak ada erosi. Tanda-tandanya adalah

- proses erosi sangat kecil, sedangkan proses sedimentasi sangat besar
- terdapatnya dataran banjir (flood plain), yaitu daerah di kiri dan kanan sungai apabila sungai mengalami banjir akan tergenang dan terdapat endapan-endapan material, sewaktu air telah surut endapan material tersebut tertinggal
- dijumpai adanya meander

**Erosi oleh air laut (abrasi)**

- Desakan yang kuat dari gelombang yang memecah pantai mempunyai pengaruh langsung pada pantai dan secara tidak langsung menekan air yang terjebak di dalam retakan batuan dan batuan itu mengalami retakan lebih besar lagi ketika air kembali ke laut.
- Pecahan-pecahan batuan di dalam air menggelinding pada dasar cliff yang akhirnya melahirkan proses korosi. Proses ini bisa terjadi di pantai-pantai yang terdiri atas batuan yang mudah larut, misalnya batu kapur. Akibat erosi dari pelarutan kalsium karbonat oleh air menyebabkan batuan menjadi melemah dan akhirnya hancur.
- Cliff atau tebing pantai  
Cliff adalah pantai dengan batuan keras yang terjal dengan pegunungan yang curam. Perjalanan erosi laut terjadi pada zona yang relatif sempit dan datar sehingga cliff tidak stabil dan runtuh. Jika muka cliff yang mundur tertinggal oleh dasar yang telah dierosi maka disebut wave cut platform. Pada tempat ini material hasil erosi diendapkan.
- Cave (gua), arch, stack, dan stump

Pengerjaan erosi laut mencapai batuan yang lembut di sepanjang dasar cliff, seperti pada garis patahan atau sejenisnya karena erosi ini mungkin terjadi bentuk yang disebut cave (gua). Jika cave ini terbentuk pada kedua sisi erosi yang berkelanjutan akan terus menerobos dan kedua gua itu bersatu sehingga terjadilah arch. Arch ini terus menerus terkena erosi, yang tertinggal hanya tiang-tiang batu yang berdiri jauh dari cliff, ini yang disebut stack. Erosi pada dasar stack terus berlangsung sehingga stack itu runtuh dan terdapat di bawah permukaan air laut dan ini yang disebut stump.

- Pantai fjord adalah pantai yang berlekuk-lekuk jauh menjorok ke arah daratan (seperti teluk yang sempit), tebingnya sangat curam, lembahnya berbentuk huruf V dan biasanya dasar lautnya dalam, tetapi ambangnya dangkal.

## **B. BENTUK MUKA BUMI AKIBAT PROSES SEDIMENTASI ATAU PENGENDAPAN**

Seperti telah diketahui bahwa bahan-bahan yang diangkut oleh air yang mengalir, gelombang dan arus laut, angin, dan gletser, pada suatu waktu akan diendapkan di suatu tempat, entah untuk sementara waktu atau untuk jangka waktu yang lama. Hal ini disebabkan zat pengangkut memperlambat gerakannya atau berhenti sama sekali.

Jika disimpulkan maka sedimentasi itu dapat terjadi apabila daya angkut zat berkurang dan beban yang harus diangkut terlalu banyak sehingga melebihi daya angkut zat yang bersangkutan.

Proses sedimentasi oleh sungai

- a) Floodplain merupakan endapan atau dataran banjir. Menurut tempatnya dapat dibedakan menjadi channel bar, delta bar, meander bar, dan tanggul alam.
  - Channel bar adalah endapan yang terdapat di tengah lembah sungai.
  - Delta bar adalah endapan di muara anak sungai pada sungai induk.
  - Meander bar adalah endapan yang terdapat di tikungan dari meander.
  - Tanggul alam adalah punggungan rendah di tepi sungai yang terbentuk akibat banjir.
- b) Delta merupakan endapan yang terdapat di muara sungai dan memiliki bentuk seperti delta atau segitiga.

## **C. BENTUK MUKA BUMI AKIBAT PROSES DENUDASI**

Denudasi adalah proses pengelupasan batuan induk yang telah mengalami proses pelapukan atau akibat pengaruh air sungai, panas matahari, angin, hujan, embun beku dan es yang bergerak ke laut. Pada umumnya denudasi terdapat pada lereng-lereng pegunungan yang dipengaruhi oleh gaya berat dan erosi sehingga bagian terluar terangkat dan daerah tersebut akan mengalami ketandusan karena tidak mempunyai lapisan tanah lagi.

Pada daerah kapur terjadi pelapukan kimiawi (bukan organik), daerah kapur berupa daerah pegunungan dengan perbedaan suhu antara siang dan malam tidak terlalu besar.

Iklim Hujan tropis

Iklim hujan tropis terjadi banyak hujan akibatnya tingkat erosi tinggi. Karena tingkat erosi yang tinggi mengakibatkan perubahan bintang alam yang ditunjukkan oleh adanya :

1. bukit sisa
2. lahan kritis
3. dataran fluvial

## **PENGARUH BENTUK MUKA BUMI TERHADAP KEHIDUPAN**

### **A. KEHIDUPAN DI DATARAN RENDAH**

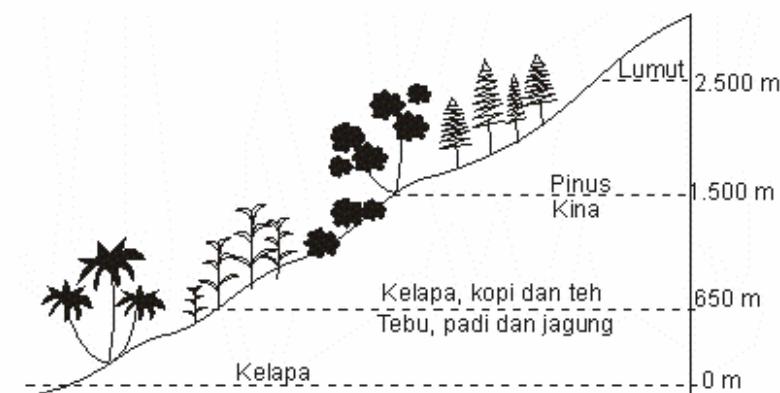
Penduduk di daerah pantai pada umumnya bekerja di laut sebagai nelayan, berdagang, dan sebagai petani garam karena letak wilayahnya dekat dengan laut dan pelabuhan. Di samping itu, banyak yang bekerja di sektor pertanian sebagai petani sawah dan tegalan. Di daerah pantai yang landai dijumpai adanya tambak udang dan bandeng.

### **B. KEHIDUPAN DI DATARAN TINGGI ATAU PLATO**

Penduduk yang hidup di daerah yang berbentuk horizontal bekerja di sektor pertanian sebagai petani sawah atau ladang, di tegalan, perkebunan, dan kehutanan, sedangkan daerah stepa banyak diusahakan untuk sektor peternakan.

### **C. KEHIDUPAN DI DAERAH PEGUNUNGAN**

Penduduk di daerah pegunungan umumnya bekerja di sektor perkebunan. Namun di daerah ini tidak semua tanaman dapat hidup. Makin tinggi suatu tempat, makin rendah suhu di daerah tersebut sehingga jenis usaha perkebunan yang ada berupa pertanian hortikultura, perkebunan teh, kina dan sebagainya.



## **PERSEBARAN BENTUK MUKA BUMI DAN POTENSINYA SEBAGAI PENUNJANG KEHIDUPAN**

Bentuk muka bumi dapat memberikan potensi sebagai penunjang kehidupan. Suatu daerah yang bercirikan homogenitas tertentu, berkenaan dengan iklim dan kondisi alam lainnya.

Bentuk muka bumi yang berbeda dapat menimbulkan corak kehidupan pendudukan yang berbeda pula. Namun, di daerah dengan relief yang sama pun dapat terjadi corak kehidupan penduduk yang berbeda, misalnya karena keadaan iklim yang berbeda.

### **a. Daerah dataran rendah dikembangkan untuk usaha:**

- pertanian, khususnya jenis tanaman budidaya berupa padi, tembakau, karet, kelapa, dan tebu.
- industri, hal ini jika faktor pendukung, baik bahan baku, transportasi, maupun pemasaran memungkinkan.
- perikanan dan peternakan.

**b. Daerah pegunungan rendah, dikembangkan untuk usaha**

- perkebunan teh, sayur-sayuran, buah-buahan
- peternakan yang cocok dilakukan di daerah plato.

**c. Daerah pegunungan tinggi dikembangkan untuk tanaman pinus.**

**d. Daerah zona dingin tidak terdapat tanaman budidaya.**

Persilangan antara jagung lokal dan jagung hibrida mengakibatkan lebih banyak produksi jagung dengan penambahan unsur Pupuk.