

**Sedimentasi** yaitu proses pengendapan material hasil erosi dan pelapukan (massa batuan atau tanah) di suatu tempat setelah mengalami transportasi. Bahan yang terendap tersebut dapat disebabkan oleh banyak kondisi, misalnya material yang terbawa angin, terbawa aliran air, atau terbawa gletser. Materi yang mengendap dapat disebabkan oleh berbagai hal, misalnya materi terbawa angin, aliran air, atau gletser. Kemudian, bahan atau material yang mengendap tersebut akan menyatu, lalu membentuk jenis batuan baru yang disebut dengan batuan sedimen.

Berdasarkan **tenaga pengangkutnya**, sedimentasi dibagi menjadi empat, yaitu:

1. Sedimentasi oleh air (**akuatis**) atau air sungai (**fluvial**), yaitu proses pengendapan materi-materi yang diangkut oleh air sepanjang aliran sungai atau sederhananya yaitu proses sedimentasi oleh tenaga air. Proses sedimentasi ini menghasilkan berbagai bentuklahan, contohnya:
  - a. **Delta**, yaitu bentuklahan di ujung aliran sungai akibat proses pengendapan material sedimen (pasir, lumpur, dan kerikil) yang diangkut oleh sungai saat arusnya melambat ketika memasuki perairan yang lebih luas (laut, danau, atau rawa).
  - b. **Dataran banjir**, area datar di sekitar aliran sungai yang secara berkala tergenang air saat sungai meluap. Terbentuk dari pengendapan material sedimen yang dibawa oleh air sungai.
  - c. **Kipas aluvial**, endapan pasir yang terangkut oleh gerakan air mengalir yang biasa dijumpai di lereng bawah perbukitan.
  - d. **Meander**, sungai yang berkelok-kelok yang terbentuk karena adanya pengendapan.



**Gambar delta, dataran banjir, kipas aluvial, dan *meander* (dari kiri ke kanan)**

*Sumber : Geography Revision*

2. Sedimentasi oleh angin ([aeolis](#)), yaitu proses sedimentasi yang disebabkan oleh tenaga angin. Bentuklahan hasil pengendapan oleh angin dapat berupa gumuk pasir (*sand dune*). Gumuk pasir terjadi bila terjadi akumulasi pasir yang cukup banyak dan tiupan angin yang kuat.



**Gumuk pasir Parangkusumo, Parangtritis**

*Sumber : Norhasniza*

3. Sedimentasi oleh gelombang laut ([marine](#)), yaitu pengendapan yang disebabkan oleh tenaga gelombang air laut. Contoh bentuklahan yang dihasilkan adalah *spit* dan tombolo.





**Bentuklahan Tombolo**

*Sumber : Wikipedia*

4. Sedimentasi oleh gletser (**glasial**), terjadi di daerah dingin di mana gletser mengangkut material berbatu dan mengendapkannya setelah es mencair. Contohnya yaitu *moraine* (endapan gletser) atau *till* (campuran sedimen kasar dan halus).



**Bentuklahan Moraine**

*Sumber : Wikipedia*

Berdasarkan **lokasi pengendapannya**, sedimentasi dapat dibedakan menjadi:

1. **Sedimen teristris**, terjadi di darat atau di dataran banjir.
2. **Sedimen fluvial**, terjadi di dasar sungai dan bisa menyebabkan terjadinya pendangkalan sungai.
3. **Sedimen limnis**, terjadi di daerah rawa-rawa.
4. **Sedimen marin**, terjadi di laut.
5. **Sedimen lakustris**, terjadi di dasar danau.

### **Dampak Positif dan Negatif Sedimentasi**

Sedimentasi memiliki sejumlah **manfaat**, terutama dalam **membentuk bentang alam baru** seperti delta sungai, bukit pasir, gurun pasir, terumbu karang, hingga lagoon. Keanekaragaman bentuk muka bumi ini dapat menjadi tempat hidup bagi berbagai jenis tumbuhan dan hewan.

Selain itu, proses sedimentasi juga berperan dalam **menyuburkan tanah**, khususnya di daerah dataran rendah yang kerap mengalami banjir. Endapan material yang terbawa air sering kali

mengandung zat hara yang berguna untuk pertumbuhan tanaman.

Di sisi lain, endapan hasil sedimentasi yang tertimbun selama jutaan tahun dapat mengalami perubahan fisik dan kimia akibat tekanan dan suhu tinggi, sehingga **membentuk sumber daya alam bernilai ekonomi** seperti minyak bumi, gas alam, batu bara, emas, dan perak.

Sedimentasi dapat memberikan sejumlah **efek merugikan**, salah satunya adalah **menurunnya kualitas air** di sungai, danau, maupun laut. Endapan material yang masuk ke perairan dapat menyebabkan kekeruhan meningkat, penurunan kadar oksigen terlarut, perubahan pH air, serta kerusakan ekosistem akuatik.

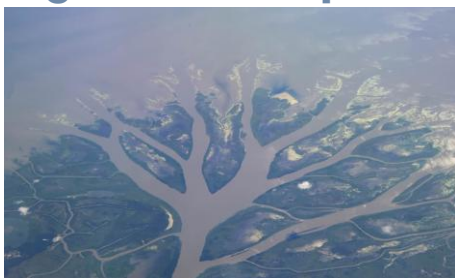
Selain itu, sedimentasi dapat **mengurangi daya tampung waduk atau bendungan**. Endapan yang menumpuk di dasar waduk bisa mengurangi volume penyimpanan air, sehingga meningkatkan risiko banjir dan menurunkan fungsi waduk sebagai penyedia irigasi, pembangkit listrik, atau objek wisata.

Di wilayah pesisir, sedimentasi juga bisa menyebabkan **abrasi atau pengikisan garis pantai**. Endapan yang terbawa ke pantai dapat mengubah kontur garis pantai, merusak vegetasi pantai, dan bahkan mengancam pemukiman serta infrastruktur di sekitar area tersebut.

Dampak lainnya adalah pada sektor pertanian. Sedimentasi yang terjadi di lahan pertanian bisa **mengganggu struktur dan tekstur tanah, menurunkan kesuburan, serta merusak sistem pengairan dan drainase**, yang pada akhirnya mengurangi produktivitas lahan.



Bisakah kamu menyebutkan nama bentuklahan yang dihasilkan proses sedimentasi di bawah ini?



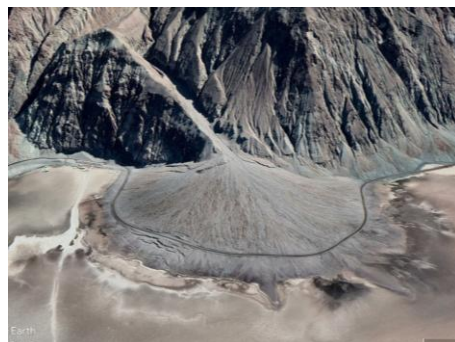
Sumber : Geoengineer



Sumber : National Park Service



Sumber : Ocean Data Portal



Sumber : Geosciences Libretext

## Referensi

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.  
(2021). *Ilmu pengetahuan sosial: SMA kelas X*.  
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan  
Teknologi.
- Mulyadi. (2020). *Bentuk-bentuk muka bumi*. Alprin.
- Oktafiana, S., Fasya Jaya, E., Nursa'ban, M., Supardi, & Rizky  
Satria, M. (2020). *Ilmu pengetahuan sosial untuk  
SMA/MA kelas X (Edisi Revisi)*. Pusat Kurikulum dan  
Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan  
Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pratomo, A. (2020). *Dinamika litosfer dan dampaknya  
terhadap kehidupan*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal  
PAUD, DIKDAS, dan DIKMEN.
- Tarbuck, E. J., Lutgens, F. K., & Tasa, D. (2015). *Earth: an  
introduction to physical geology (11th ed.)*. Pearson.
- Zikri, K. (2018). *Geologi umum*. Penerbit Geografi UNP.