

# GLASIER SEMAKIN MENCAIR

**G**lasier adalah salah satu keajaiban semula jadi dunia. Ia ditemui di puncak gunung atau tanah tinggi yang terbina daripada pengumpulan salji tidak pernah cair.

Pembentukan itu berlaku dalam tempoh bertahun-tahun lamanya

yang menjadi bongkah ais besar dan tebal.

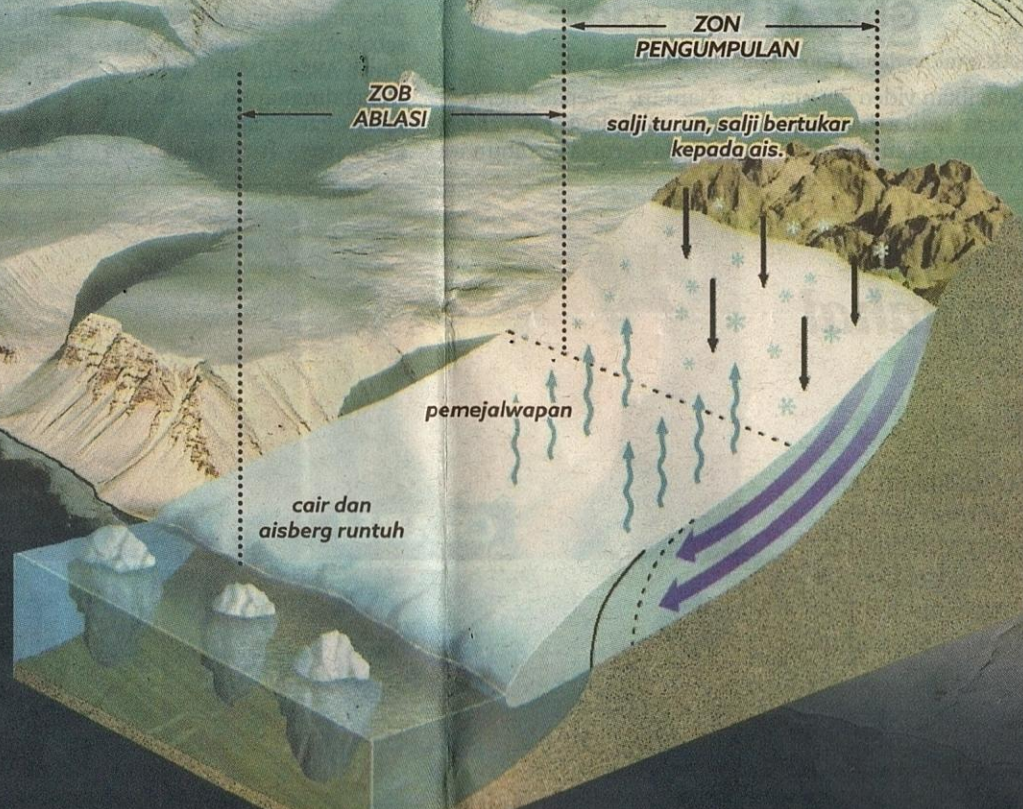
Baru-baru ini, media melaporkan satu bongkah ais berukuran 3,250 kilometer (km) persegi cair dalam tempoh sebulan.

Sekumpulan pakar glasier memberi amaran berkenaan

pencairan glasier Thwaites di benua Antartika yang dilihat berlaku lebih pantas daripada yang dijangkakan.

Pencairan glasier ini dikaitkan dengan pemanasan global sebagai puncaknya yang menjadi isu tidak berpenghujung.

- Dianggarkan terdapat **198,000 hingga 200,000** glasier di seluruh dunia yang merangkumi kawasan seluas **726,000km** persegi.
- Glasier meliputi **0.5 peratus** daripada permukaan bumi.
- Wilayah paling banyak mempunyai glasier ialah Antartika, Sub-Antartik dan Artik Kanada Utara.
- Kajian mendedahkan lebih **509 glasier** lenyap kerana mencair dalam dalam tempoh **50 tahun** lalu.
- Malah, glasier besar pula didapati mencair lebih cepat.



**ANATOMI  
GLASIER**

**Saiz**  
Saiz glasier  
sekurang-kurangnya  
berukuran satu  
kilometer persegi

**Glasier paling  
besar dan panjang  
di dunia ialah  
glasier Lambert  
Fisher**

Keluasan kira-kira  
40km dan panjang  
adalah 400km

**Terbentuk  
daripada  
kepingan salji**  
-Salji lama  
terkumpul  
menjadi besar  
dan tebal.

Glasier  
membekalkan  
kira-kira **69**  
peratus air  
tawar ke  
seluruh dunia.

Jika semua  
glasier dan  
litupan ais  
mencair, paras  
laut global akan  
meningkat  
lebih 79 meter  
(m).

Glasier  
boleh  
bergerak  
lebih 15m  
sehari.

Tiada  
semua  
glasier  
berada di  
kawasan  
kutub.

Tidak semua  
glasier  
kelihatan  
kebiruan kerana  
ia satu-satunya  
warna ais  
glasier tidak  
boleh diserap.

## GLASIER TERPANJANG DI DUNIA

### 1 **Glasier Lambert Fisher**

Panjang: 400km  
Lokasi: Antartika

### 2 **Glasier Hubbard**

Panjang: 122km  
Lokasi: Alaska

### 3 **Glasier Fedchenko**

Panjang: 77km  
Lokasi - Tajikistan  
(antara glasier bukan  
di kawasan kutub terbesar  
di Kakakoram)

### 4 **Glasier Siachen**

Panjang: 75km  
Lokasi: India

### 5 **Glasier Biafo**

Panjang: 67km  
Lokasi: Pakistan

### 6 **Glasier Bruggen**

Panjang: 66km  
Lokasi: Chile

### 7 **Glasier Baltoto**

Panjang: 62km  
Lokasi: Pakistan  
(sumber Sungai Shigar)

### 8. **Glasier South Inylchek**

Panjang: 61km  
Lokasi: Kyrgyzstan  
dan China

### 9 **Glasier Jostedal**

Panjang: 60km  
Lokasi: Norway (glasier  
kesembilan terbesar di dunia)

### 10 **Glasier Batura**

Panjang: 56 kilometer  
Lokasi: Pakistan

### 11 **Glasier Margerie**

Panjang: 34 kilometer  
Lokasi: Alaska

### 12 **Glasier Perito Moreno**

Panjang: 30km  
Lokasi: Argentina (rizab  
air tawar ketiga terbesar  
di dunia)

### 13. **Glasier Gangotri**

Panjang: 30km  
Lokasi: India dan China  
(antara glasier terbesar  
di Himalaya)

### 14. **Glasier Fox dan Franz Josef**

Panjang: 25km  
Lokasi: New Zealand

### 15 **Glasier Yulong**

Panjang: 11.6km  
Lokasi: China



**WARTAWAN**  
NOR 'ASYIKIN MAT HAYIN  
asyikin.mat@hmetro.com.my



**GRAFIK**  
ZUL FADHLI KAMARRUDIN  
z.fadhli@hmetro.com.my



## KESAN BURUK GLASIER MENCAIR

### 1 Sumber air tawar berkurangan

Kira-kira 75 peratus air tawar 'terperangkap' dalam glasier. Pemanasan global menyebabkan glasier mencair dan hilang ke laut lalu bercampur dengan air masin.

### 2 Banjir

Air daripada glasier yang mencair ini akan mengalir ke laut dan sungai. Ini meningkatkan paras laut. Apabila berlaku fenomena air pasang besar, ia menyebabkan banjir di kawasan berhampiran sungai atau kawasan rendah.

### 3 Beruang kutub pupus

Pencairan glasier menyebabkan kepupusan beruang kutub kerana kawasan bersalji adalah habitat semula jadi haiwan ini.

### 4 Terumbu karang musnah

Ini disebabkan peningkatan paras laut kerana pencairan glasier.

### 5 Pelepasan gas metana

Gas metana salah satu gas semula jadi terperangkap dalam glasier. Namun, apabila glasier mencair, banyak gas metana terbebas di udara yang mencetuskan pemanasan global.

### 6 Ancaman penyakit berbahaya

Suhu beku glasier menjadikan bahan kimia berbahaya, virus dan bakteria pada zaman dahulu tidak aktif. Pencairan glasier menyebabkan semua bahan ini kembali aktif dan merisikokan penyakit berbahaya dahulu kembali menular.

#### Faktor global

Persekitaran yang panas menjejaskan glasier Thwaites. Contohnya, angin barat lebih kuat, memaksa air lebih panas memasuki zon pemburian.

#### Pengumpulan salji

Peningkatan kelembapan atmosfera kerana pemanasan global menyebabkan salji turun lebih tinggi di bahagian hulu. Awan ini, sedikit sebanyak mengurangkan kesan di hilir.

#### Peretakan hidraulik

Pengaliran air cair merentasi kepingan dan pembekuan semula boleh memecahkan ais, membentuk bongkah ais dan menyebabkan liputan ais semakin berkurangan.



## FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GLASIER THWAITES



### Gandingan bumi dan ais

Kepingan ais yang bergerak dari tempat asal, boleh mencetuskan perubahan di kawasan kerak yang agak nipis, lalu menjejaskan lembaran ais antartika barat (Wais).

Rangkaian yang terbentuk di bawah ais menjejaskan kadar aliran ais, melemahkannya dan membuka saluran kepada air laut masuk dalam glasier.

### Kestabilan cenuram ais

Garis pembumian ialah 600 meter di bawah paras laut, terlalu cetek untuk ketidakstabilan. Namun, jika garis pembumian merosot, lantai laut lebih dalam, membolehkan pembentukan cenuram ais lebih tinggi dan menjadi tidak stabil apabila sebahagian besar kepingan ais pecah.

**1** Arus yang agak panas dan masin mengalir ke arah pelantar benua.

**2** Jika pelantar benua rendah dan bahagian atas CDW tinggi, ia boleh mengalir ke pelantar ke garis pembumian.

**3** Ais yang mencair menyebabkan garis pembumian semakin merosot.

**4** Saliran di pelantar benua, ada kalanya dibentuk oleh glasier terdahulu dan boleh mencapai ke garis pembumian.



Garis pembumian titik glasier terputus hubungan dengan tanah dan menjadi pelantar ais terapung.

**5** Oleh kerana tanah di belakang garis pembumian berada di bawah paras laut, akan mendedahkan lebih banyak ais kepada CDW yang mengakibatkan pencairan dan kemerosotan serius pada garis pembumian.