



UNIVERSITAS GADJAH MADA

PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI
UNIVERSITAS GADJAH MADA

PRAKTIKUM GEOMORFOLOGI 2017

**ACARA II
BENTANG ALAM KARST**

**Salahuddin Husein
Yan Restu Freski
Ichsan Ramadhan
Nurul Arusal Hofiqoini**





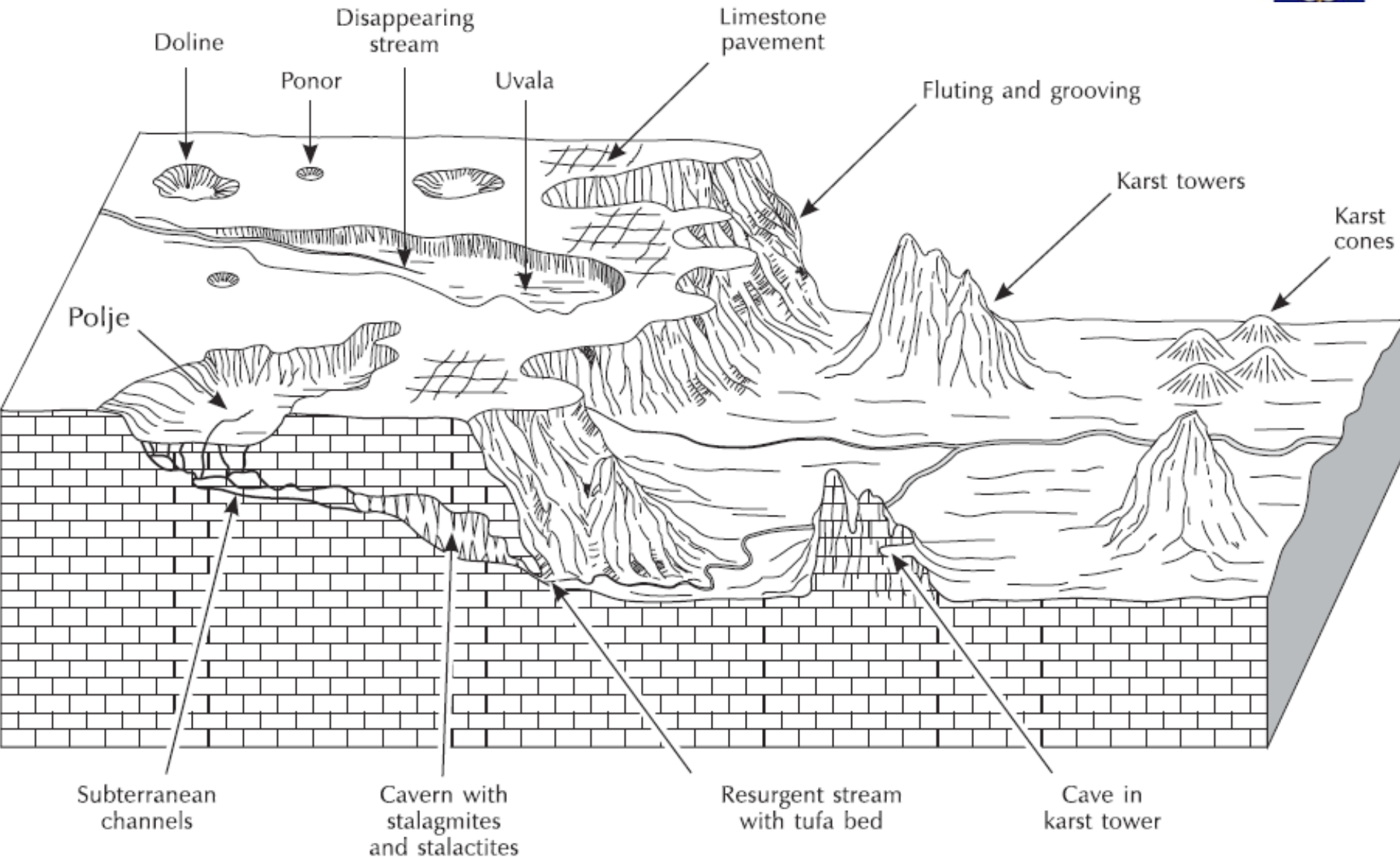
Bentang alam yang terbentuk pada daerah dengan litologi berupa batuan yang mudah larut, menunjukkan relief yang khas, aliran sungainya tiba-tiba masuk ke dalam tanah dan meninggalkan lembah kering yang kemudian keluar di tempat lain sebagai mata air yang besar. (Bloom, 1979)



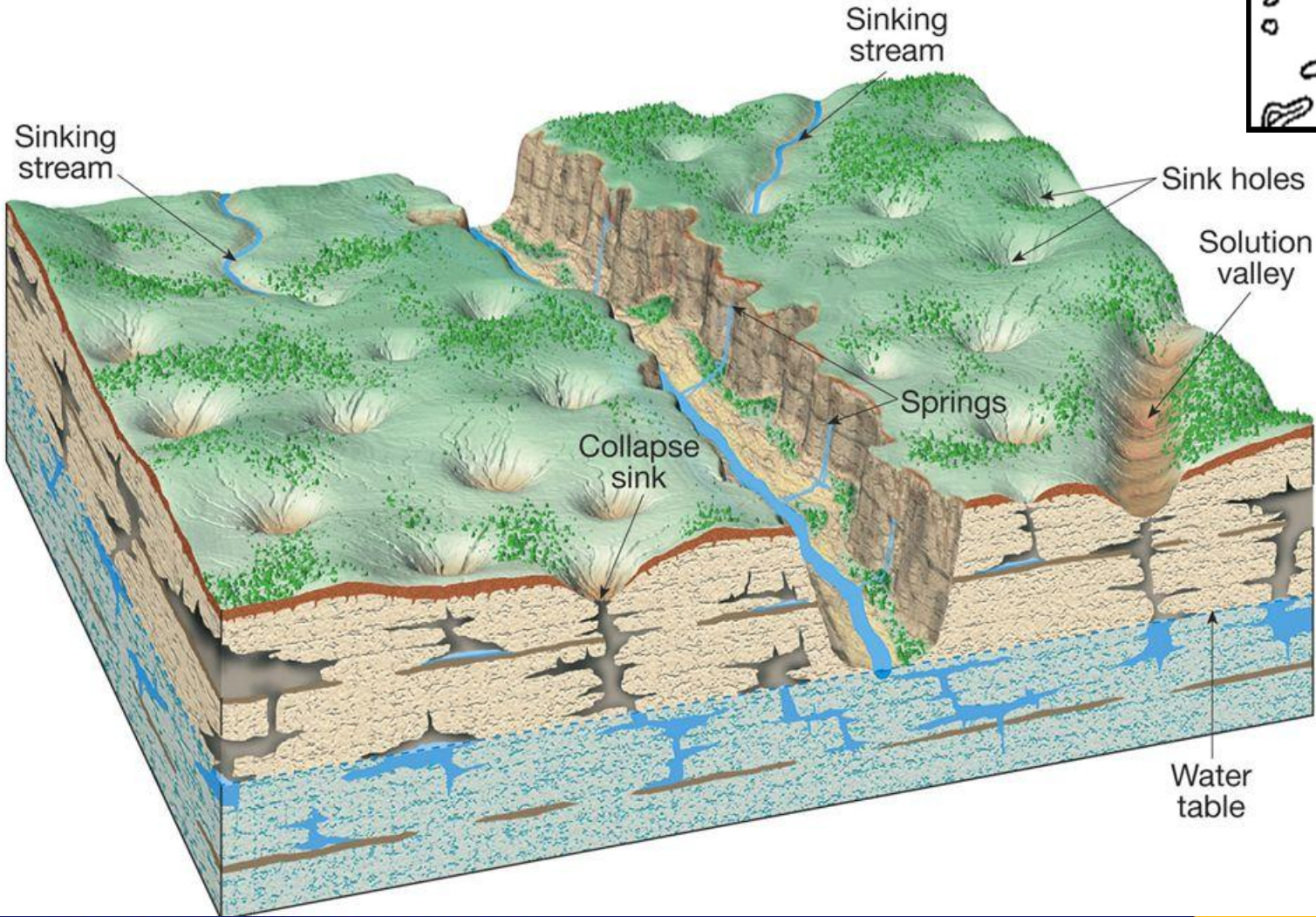
Karstifikasi

Proses kerja oleh air (pelarutan) terutama secara kimia, meskipun secara mekanik pula dapat terjadi, yang menghasilkan kenampakan-kenampakan topografi karst. (Kitter, 1979)

BENTANG ALAM KARST



BENTANG ALAM KARST



Pola pengaliran sungai Multibasinal (Howard, 1967)

200 MILLION YEARS AGO

DEPOSITED

A bed of unusually pure limestone more than a thousand feet deep was deposited in a Jurassic lagoon.

UPLIFTED

Tectonic shifts slowly elevated the limestone formation, further exposed as sea levels fell during ice ages.

1.8 MILLION YEARS AGO

DISSOLVING

Caves formed where groundwater dissolved the stone along fracture lines created by the tectonic uplift.

EXPANDING

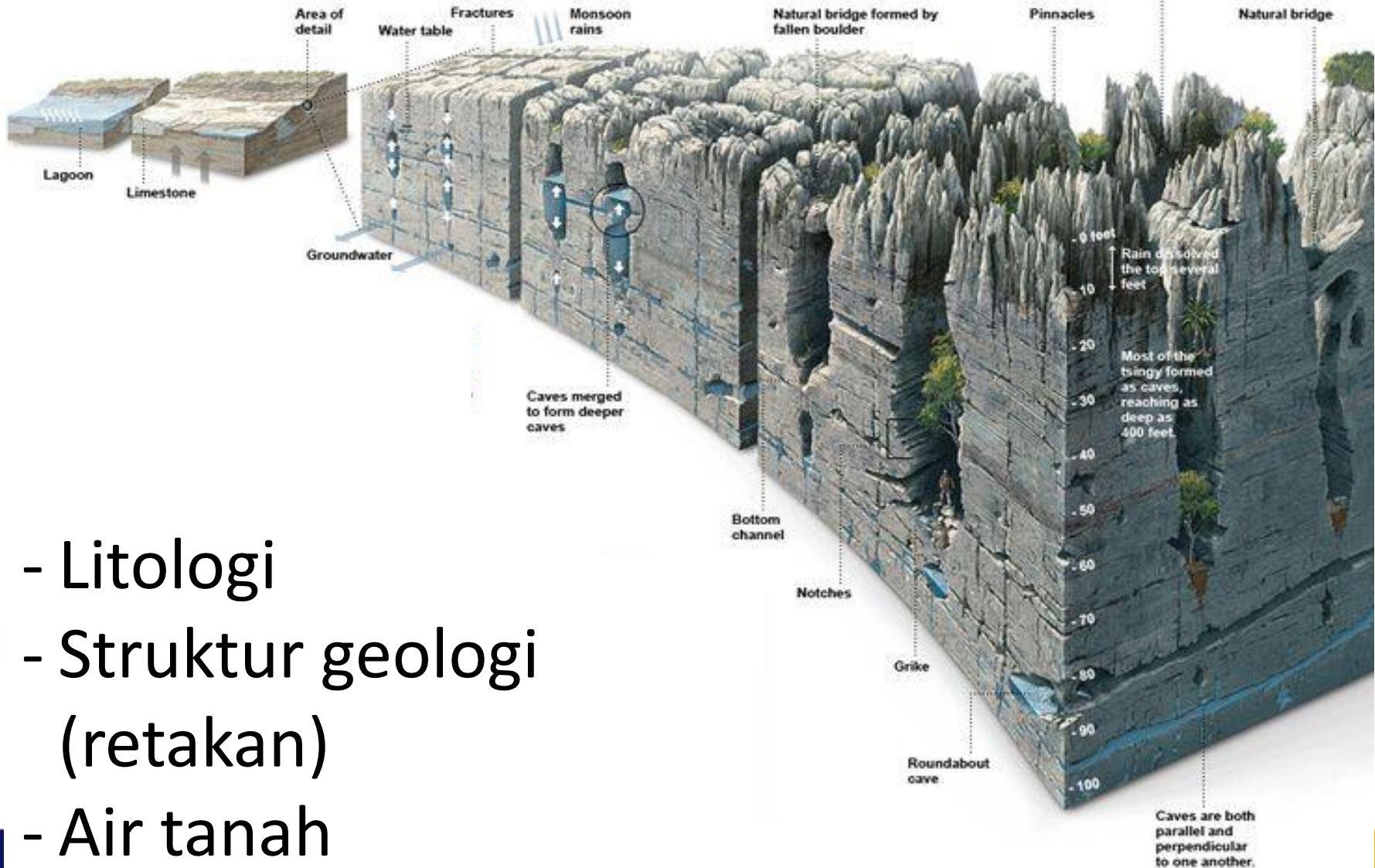
The fluctuating water table scoured and enlarged the caves. Rain drilled down from the surface.

TODAY

OPEN CANYONS

Canyons were revealed as cave ceilings tumbled and the water table fell. Today groundwater still shapes new caves and other features.

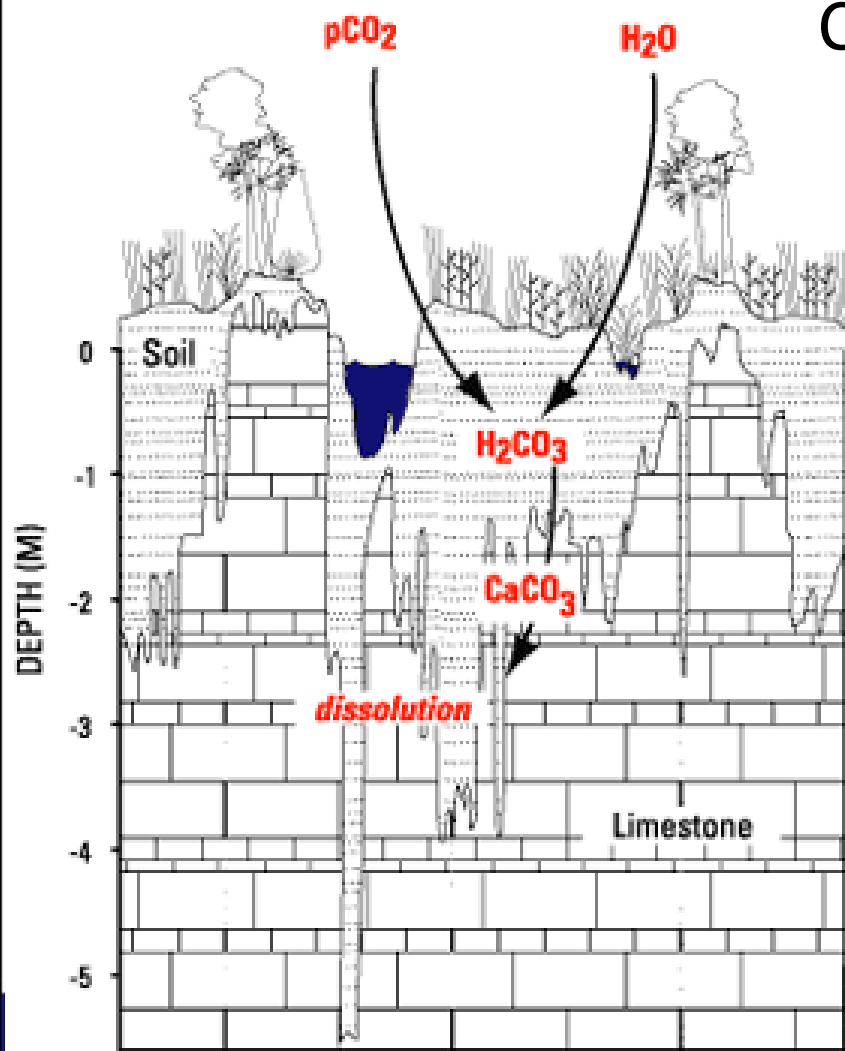
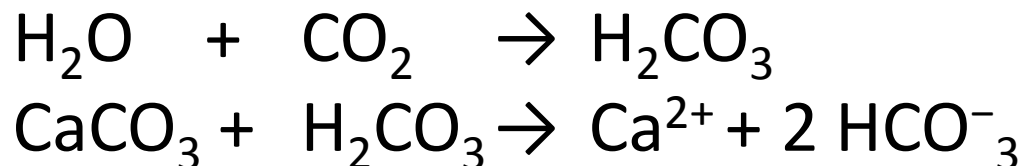
Scalloped surfaces of the canyon walls show that they were cut by sediment-laden groundwater rather than rain.



- Litologi
- Struktur geologi (retakan)
- Air tanah



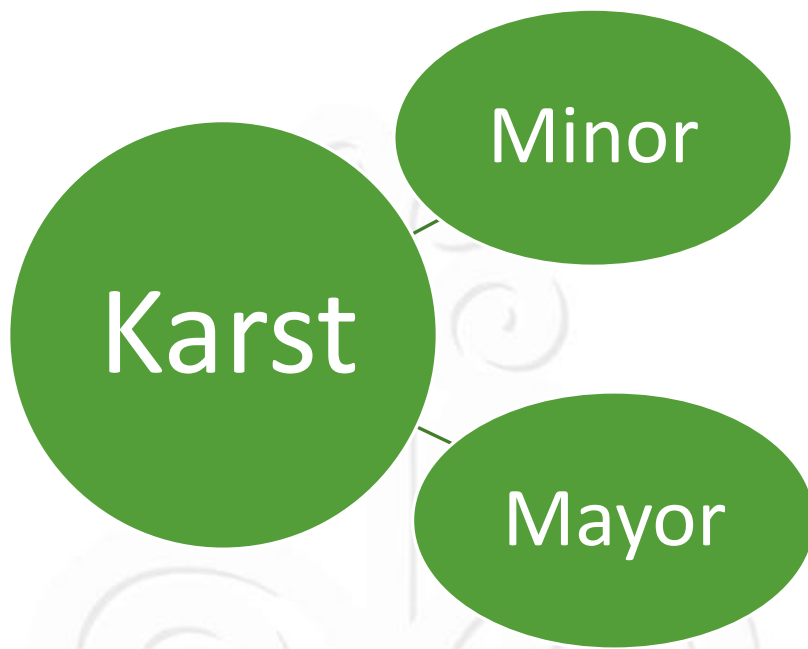
PELARUTAN BATUGAMPING



- Bacterial and root respiration in the soil increase $p\text{CO}_2$
- As $p\text{CO}_2$ increases, so do dissolution rates

Tropical latitudes = high evapotranspiration
+ well developed soil
+ high atm. $p\text{CO}_2$
= KARST

(Yucatan, Caribbean, Florida, South China...)



Tidak teramati di peta topografi/foto udara/citra satelit

Terlihat di peta topografi/foto udara/citra satelit

KARST MINOR : Lapies / Karren



Bentuk tak rata pada permukaan batuan karbonat akibat proses pelarutan.

Bentuknya bermacam-macam misalnya berbentuk alur (*runnels*).



KARST MINOR : Karst Split



Celah pelarutan yang terbentuk di permukaan, dapat diakibatkan oleh bertemunya *runnels-runnels*.

KARST MINOR : Parit Karst



Adalah alur pada permukaan yang memanjang membentuk parit.

Parit karst merupakan perkembangan dari karst split yang memanjang.

KARST MINOR : Fitokarst



Permukaan yang berlekuk-lekuk dengan lubang-lubang yang saling berhubungan, terbentuk karena adanya pengaruh aktivitas biologis

KARST MAYOR : Doline / Sinkhole / Surupan

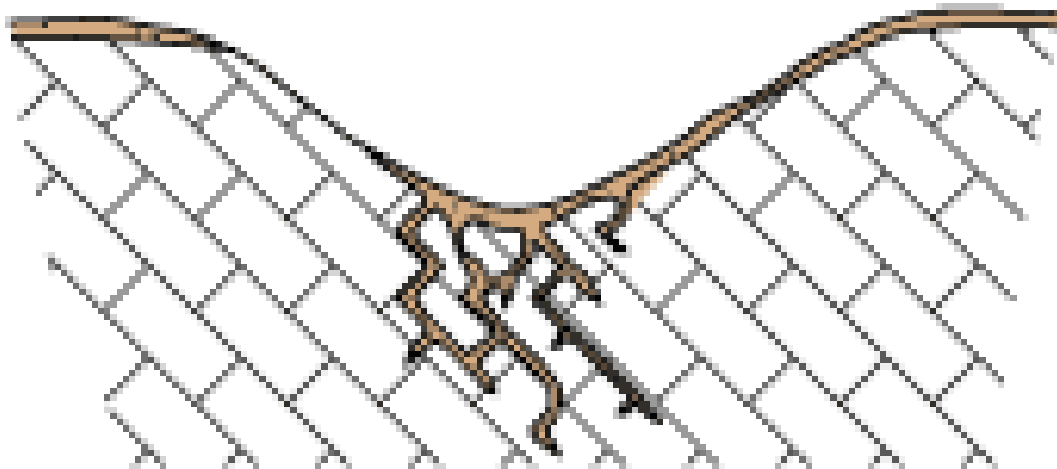


Depresi tertutup hasil pelarutan dengan diameter mulai dari beberapa meter sampai beberapa kilometer, kedalaman bisa sampai ratusan meter dan mempunyai bentuk bundar atau lonjong.



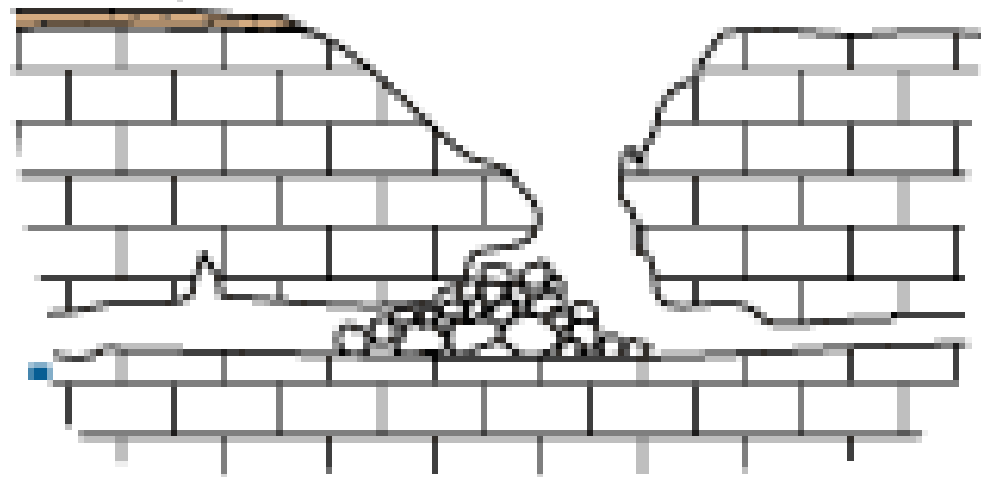
KARST MAYOR : Pembentukan Doline

Solution Sinkhole



water table

Collapsed Sinkhole



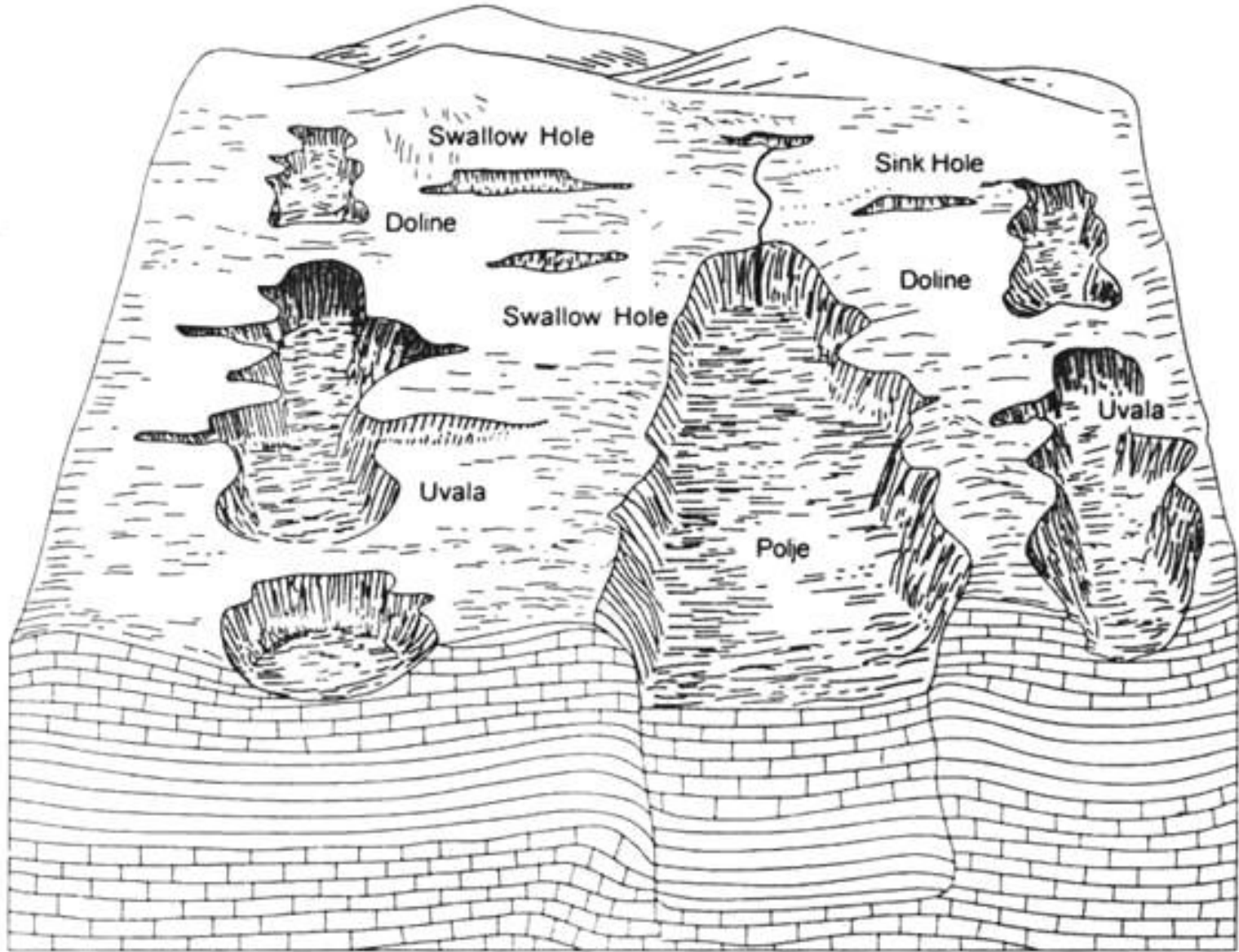
typical water table zone

KARST MAYOR : Uvala



Mulo, Gunung Kidul

KARST MAYOR : Doline – Uvala – Polje

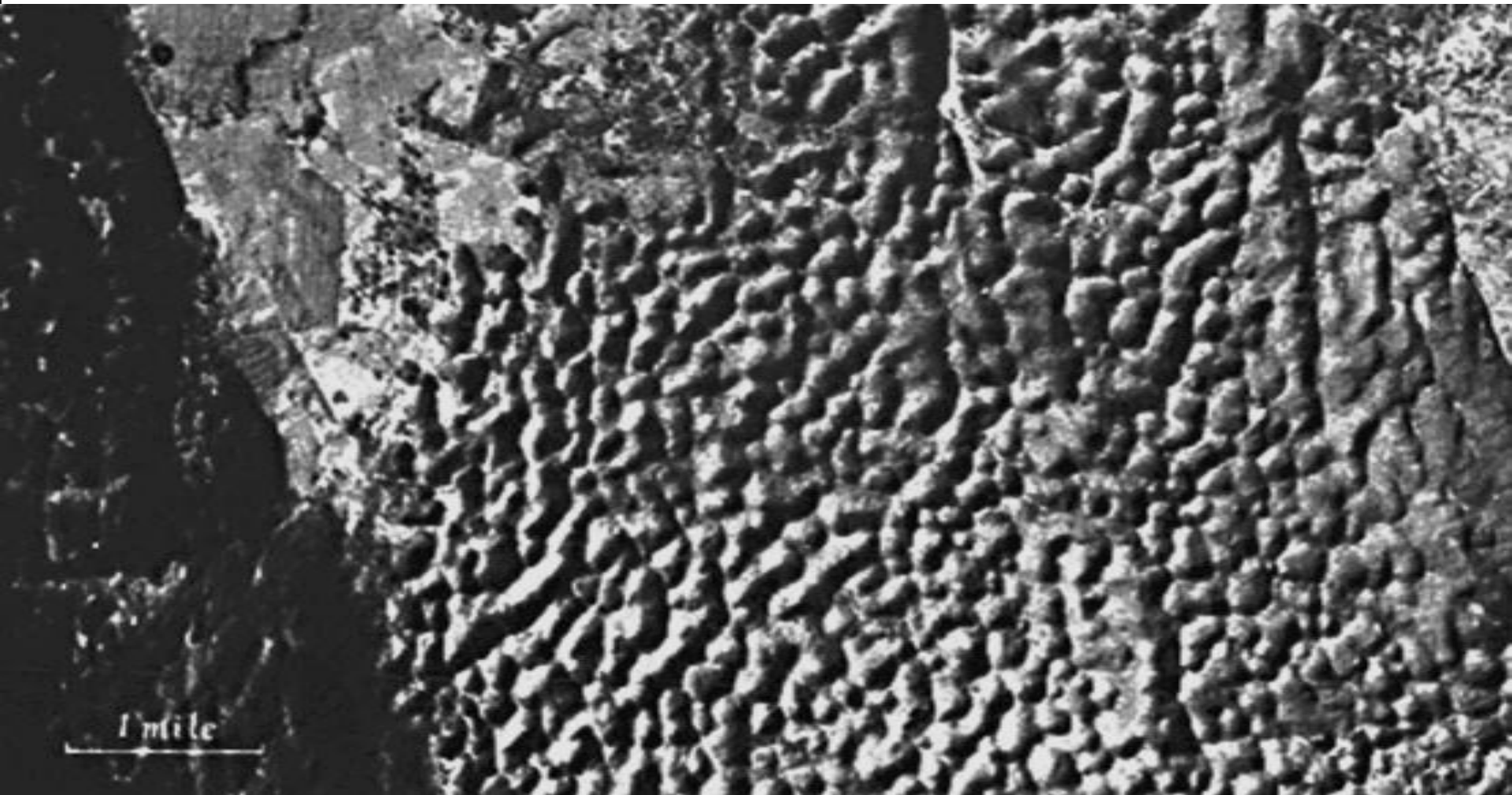


KARST MAYOR : Kerucut Karst



Bukit karst yang berbentuk kerucut, berlereng terjal dan dikelilingi oleh depresi

KARST MAYOR : Kerucut Karst



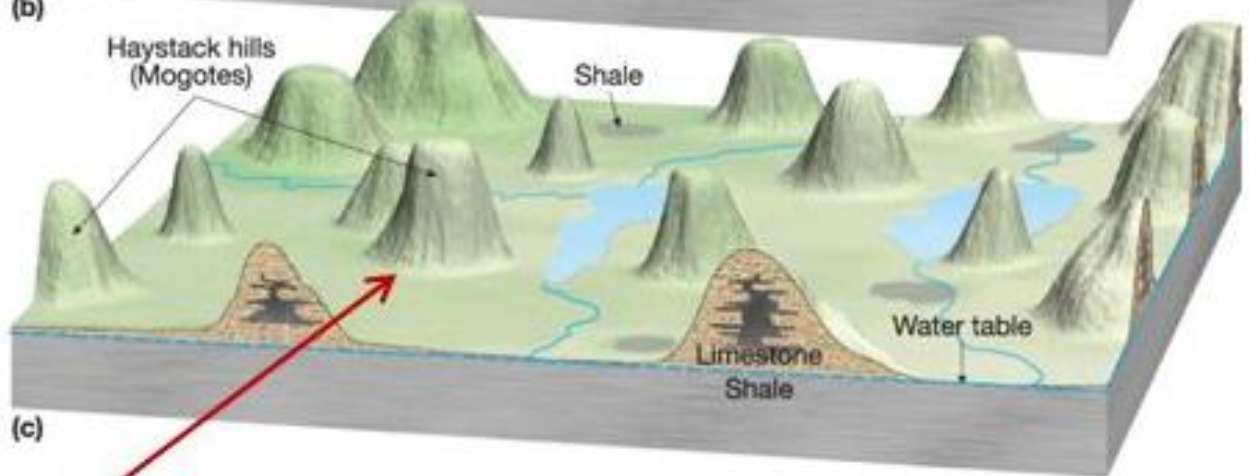
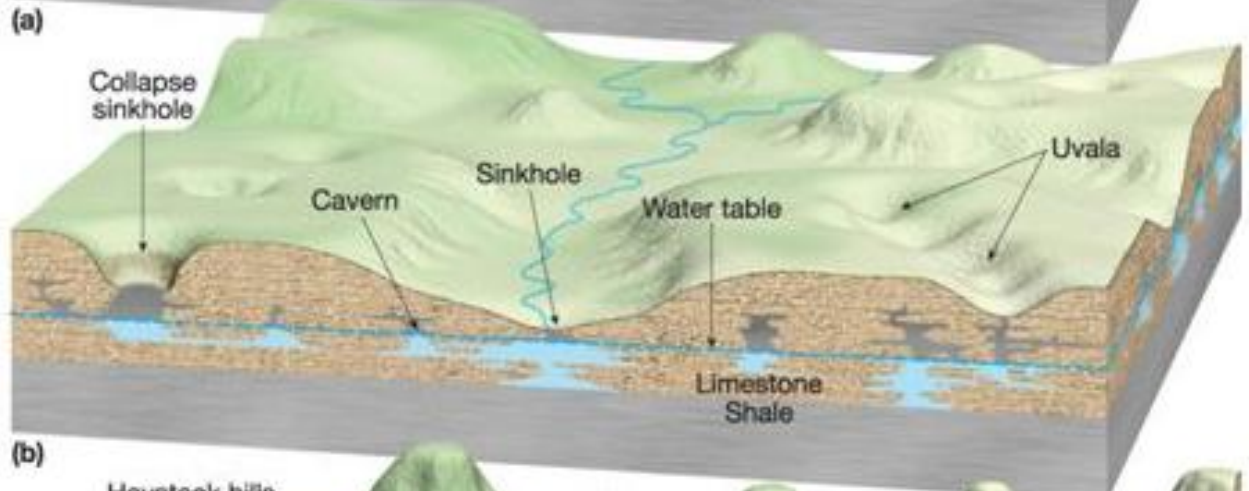
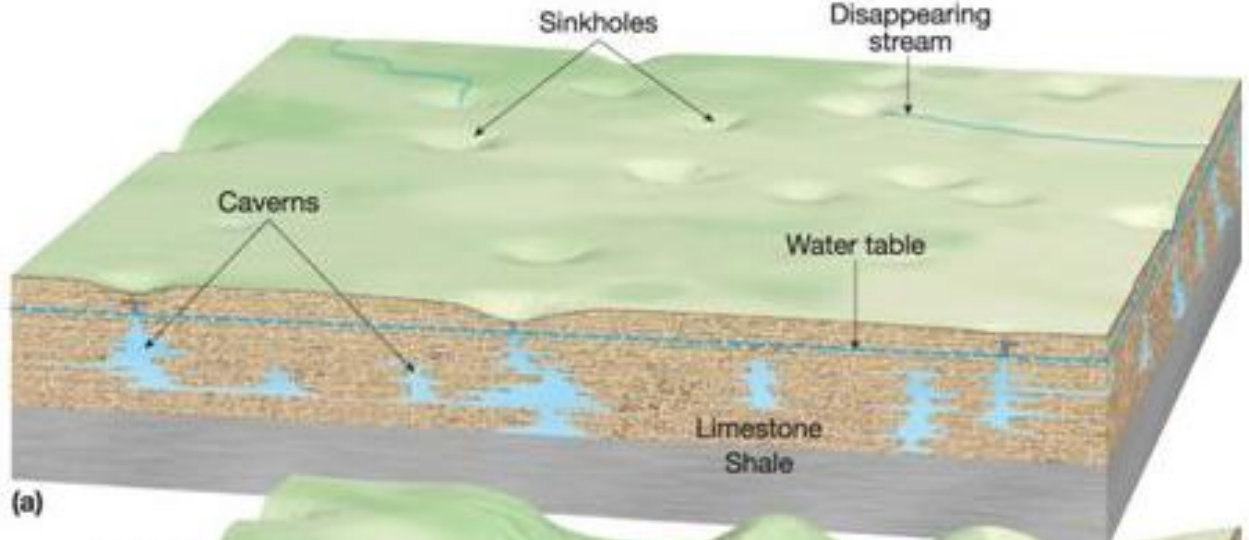
KARST MAYOR : Menara Karst



昵图网 nipic.com/

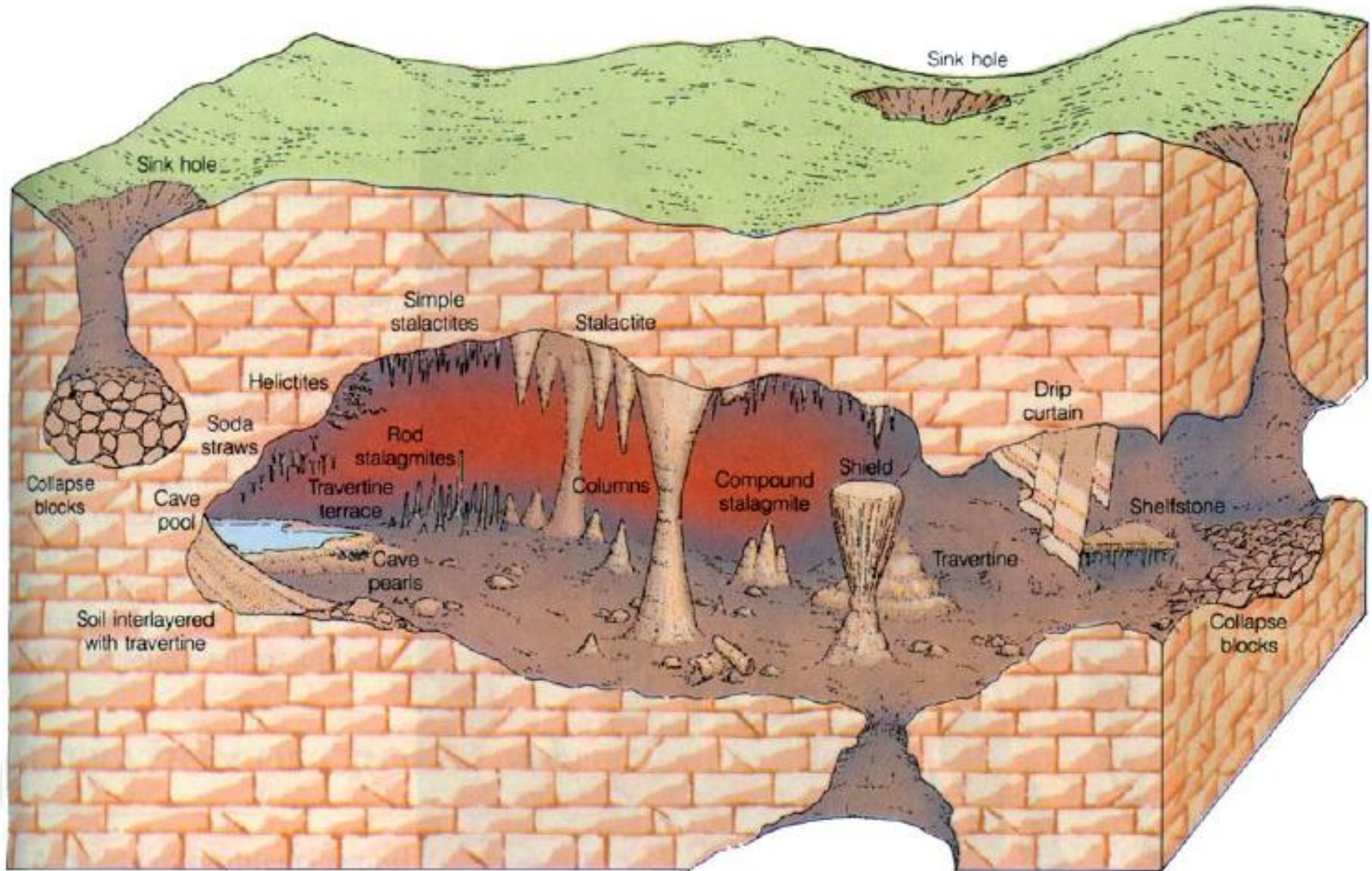
Bukit sisa pelarutan dan erosi yang berbentuk menara dengan lereng yang terjal dan tegak atau menggantung, terpisah satu dengan yang lainnya dan dikelilingi dataran aluvial

EVOLUSI KARST



Locally Rooted, Globally Resp

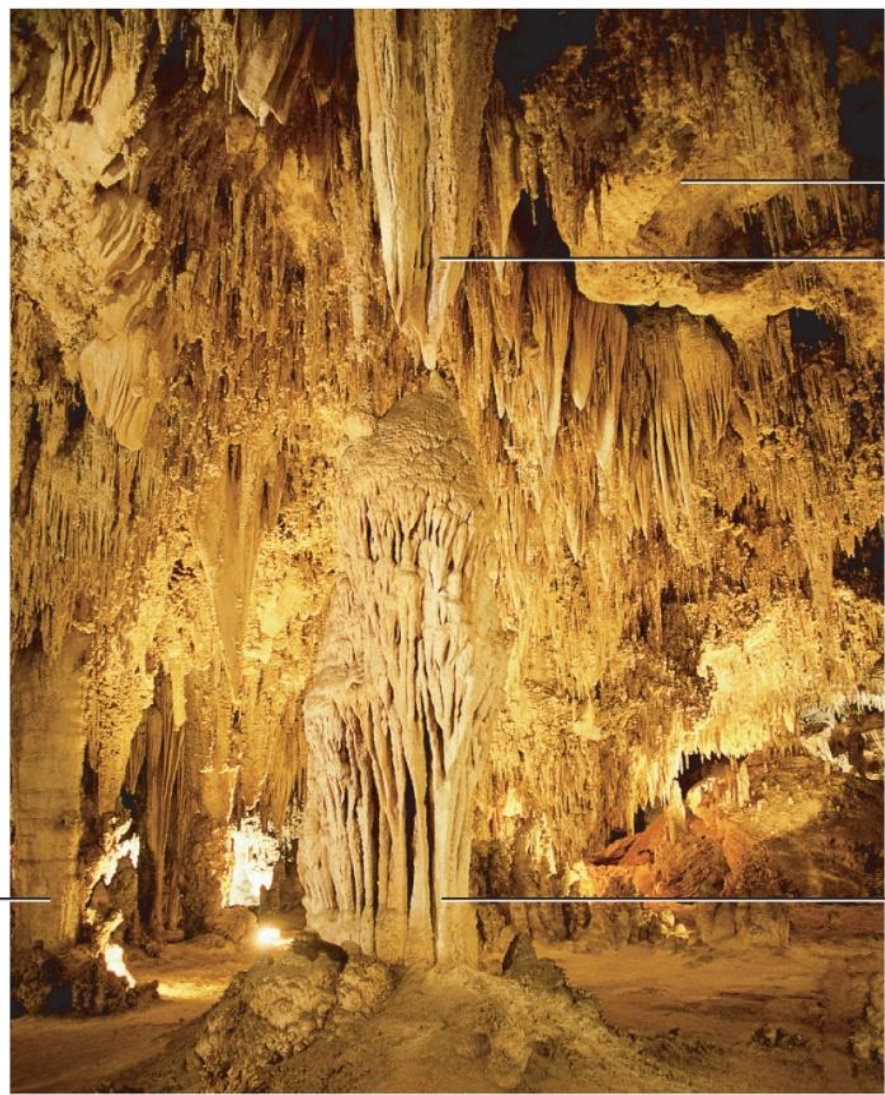
GUA



Ruang bawah tanah yang dapat dicapai dari permukaan dan cukup besar bila dilalui oleh manusia.



GUA : Speleothems



Hiasan yang terdapat di dalam gua

Hiasan ini merupakan endapan CaCO_3 yang mengalami presipitasi pada saat air tanah yang membawanya masuk ke dalam gua.



UNIVERSITAS GADJAH MADA



TERIMA KASIH

