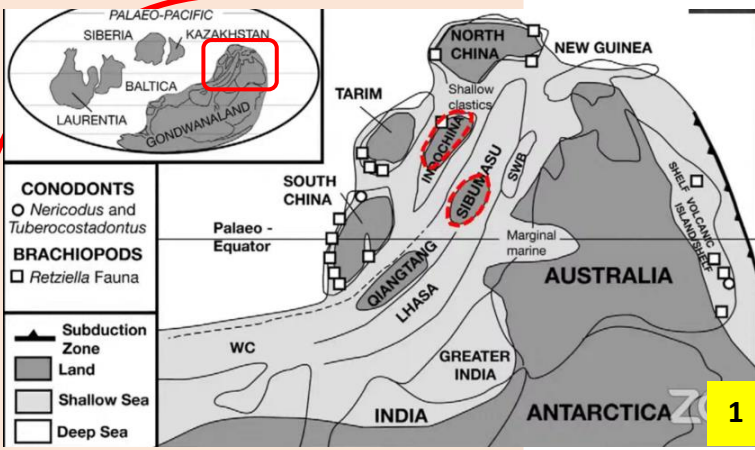


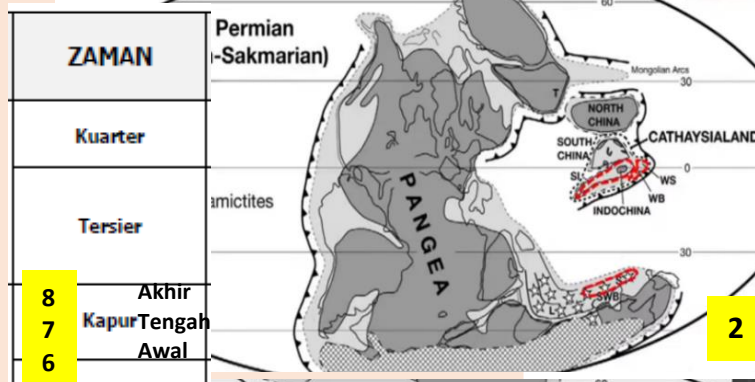
EVOLUSI TEKTONIK INDONESIA BARAT
SUMATERA

Blok geologi Sumatera tersusun dari blok Indocina (Cathaysia / East Malaya), Sibumasu, Sumatera Barat, dan Woyla

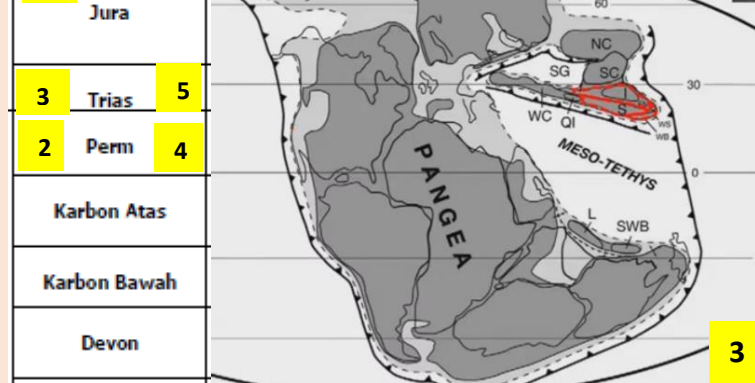
Zaman Silur, pinggir benua Gondwana terpisah-pisah, termasuk blok Indocina dan blok Sibumasu [1]



1



2

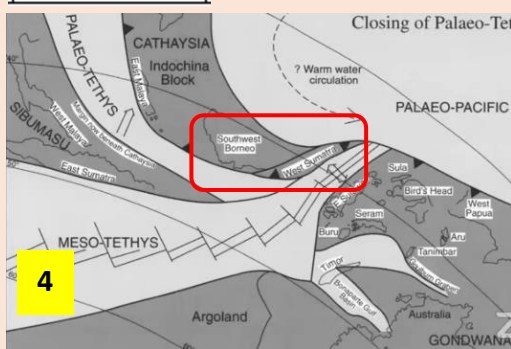


3

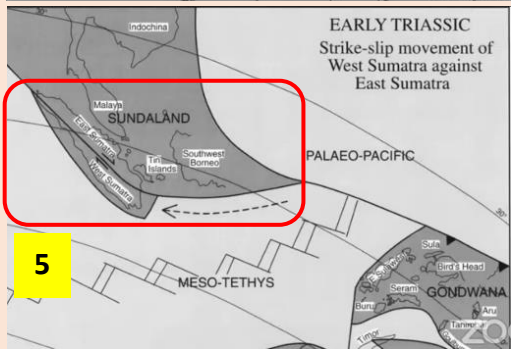
8	Akhir	
7	Kapur	
6	Tengah	
5	Awal	
4		
3	Trias	
2	Perm	
1	Silur	
	Ordovisium	
	Kambrium	

Zaman Trias, blok Indocina dan blok Sibumasu bergabung Kembali [3].

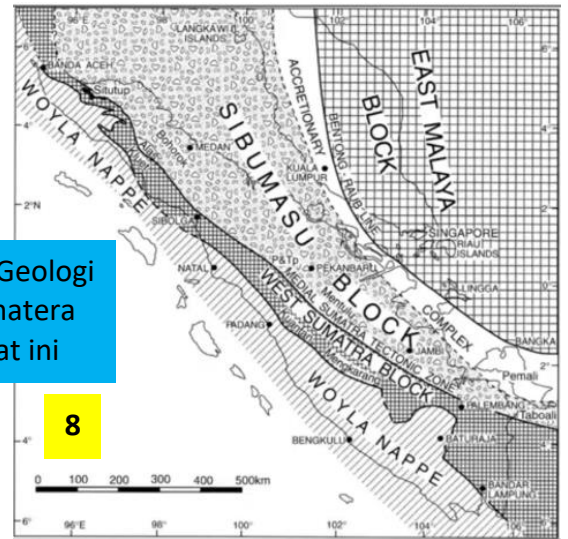
Blok Sumatera Barat merupakan ujung dari blok Indocina, terlepas dan berpindah ke selatan, menempel di selatan Sibumasu [5].



4

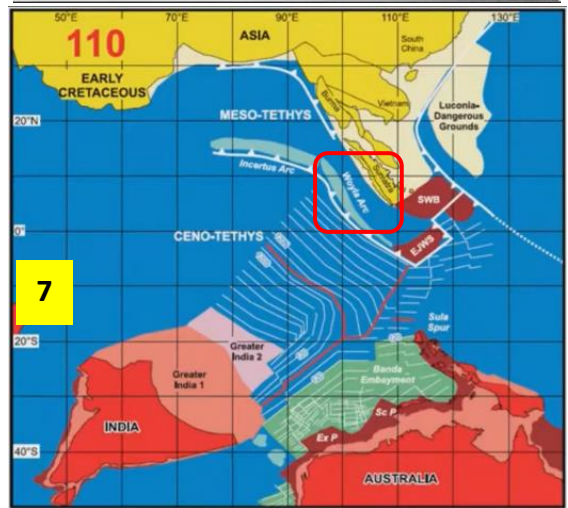


5

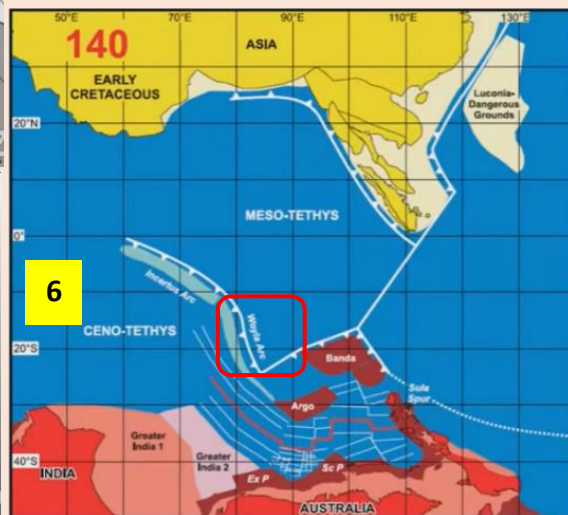


Blok Geologi Sumatera saat ini

8



7



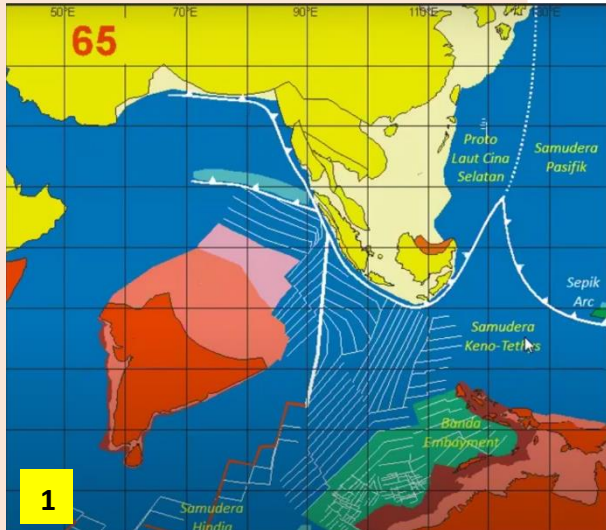
6

Selama zama Kapur, blok Woyla berasal dari ujung benua Pangea, terlepas [6], bergerak [7], dan bergabung [8] di selatan blok Sumatera Barat yang sudah menyatu dengan Indocina dan Sibumasu

EVOLUSI TEKTONIK INDONESIA TIMUR

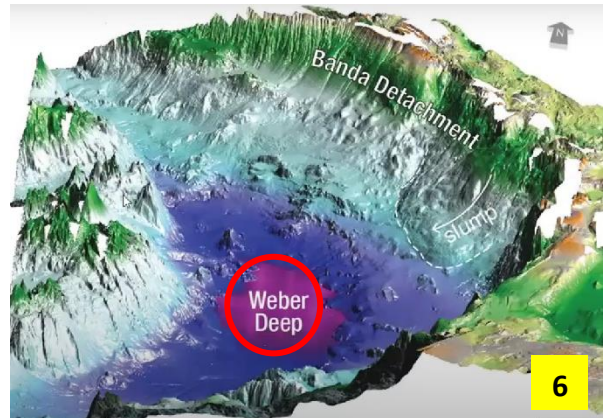
GEOLOGI GEOMORFOLOGI INDONESIA (2)

CP : MENGUASAI EVOLUSI TEKTONIK INDONESIA TIMUR



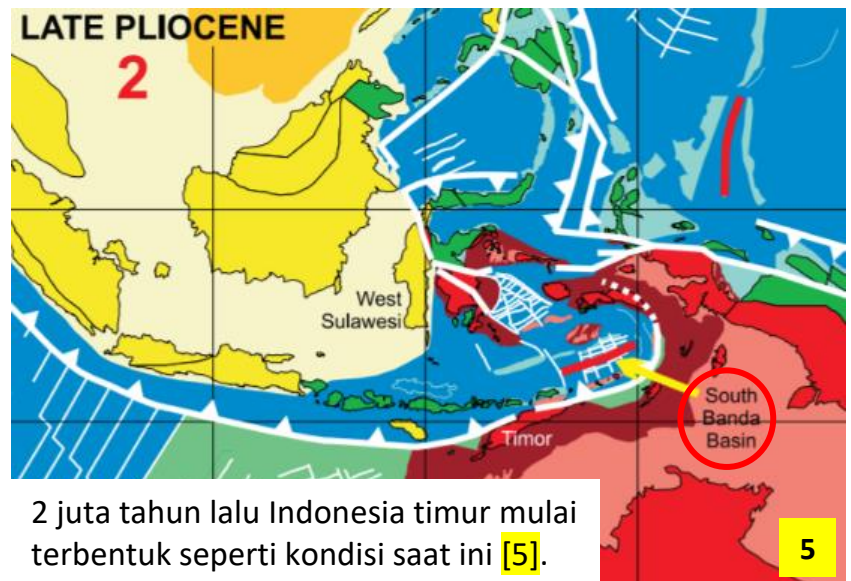
Kepulauan dan lautan Indonesia bagian timur terbentuk seperti kondisi saat ini relatif sangat muda menurut skala umur geologi yaitu 7 – 2 juta tahun lalu

Dalam Banda (Weber deep) di Laut Banda menjadi inti evolusi tektonik Indonesia timur. Hal ini karena merupakan pertemuan antara kerak Sunda dengan Australia. Mekanismenya adalah kerak samudera pra Banda (umur Yura / 160 juta tahun) yang tua dan berat turun ke bawah, digantikan kerak samudera Banda (umur Neogen / <12 juta tahun) yang muda dan ringan [6]

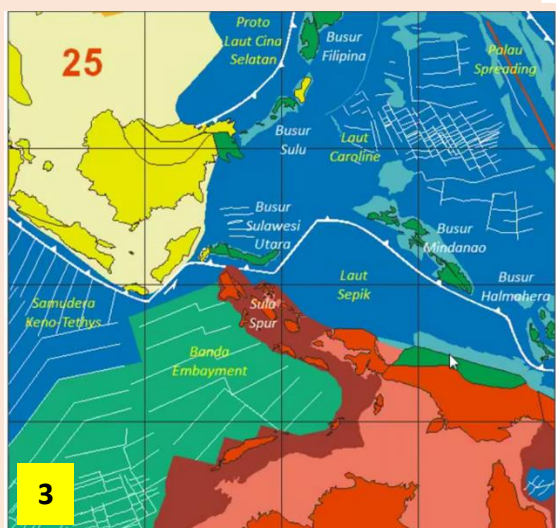
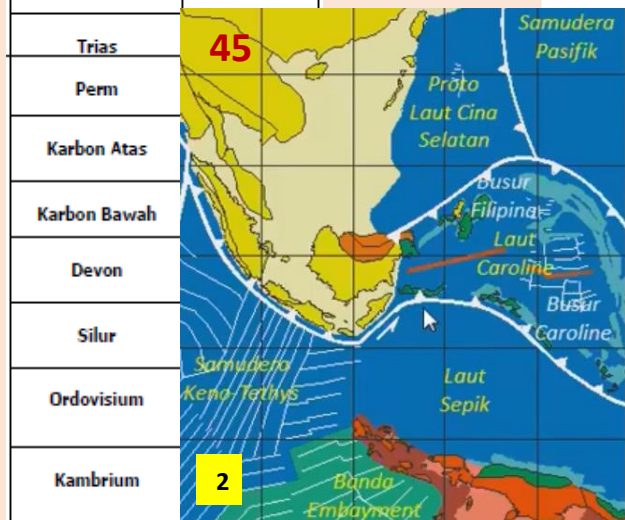


65 - 45 juta tahun lalu terjadi subduksi di Samudera Pasifik, mengakibatkan terbentuknya busur Sepik dilanjutkan busur Philipina [1]. Keberadaan dua busur berakibat terbentuknya laut Carolina di tengah yang terus mengalami pemekaran [2][3].

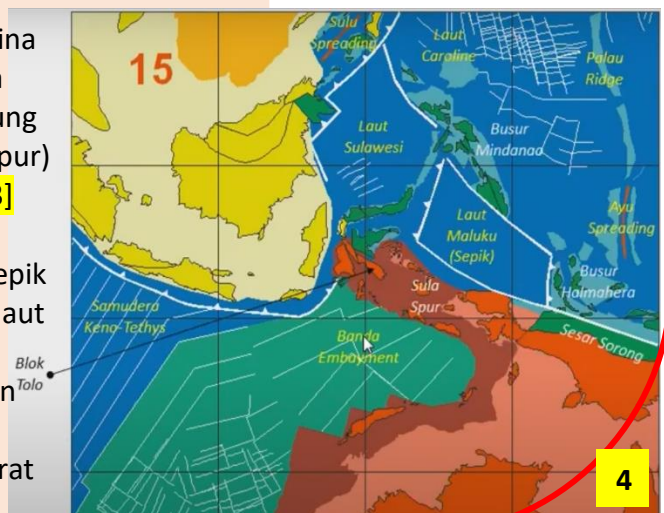
ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal



2 juta tahun lalu Indonesia timur mulai terbentuk seperti kondisi saat ini [5].

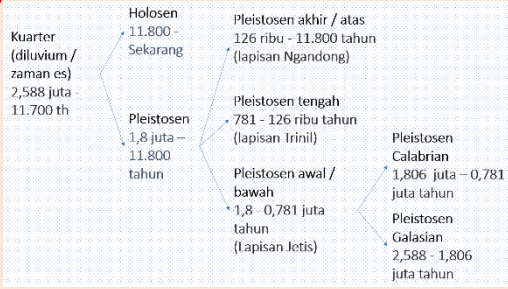


Pemekaran Laut Carolina berakibat bergesernya Australia, sehingga ujung utara Australia (Sula Spur) mendekati Sulawesi [3]. Pergeseran busur berakibat pada Laut Sepik menjadi laut Maluku, laut Carolina menjadi laut Sulawesi, serta gerakan busur Mindanao dan Halmahera ke arah barat laut [4]



GEOLOGI GEOMORFOLOGI INDONESIA (2)

CP : MENGUASAI LINGKUNGAN AWAL KEHIDUPAN MANUSIA



Lokasi pemukiman manusia purba :

1. Faktor validitas lingkungan seperti ketersediaan air, adanya tempat berteduh dan kondisi tanah yang tidak terlalu lembab
2. Faktor ketersediaan sumber makanan, baik berupa flora maupun fauna

HOLOSEN

Waktu (±)	Peristiwa
11.700 tahun yang lalu	Dimulainya Holosen, geolog menggambarkan kondisi taman surgawi, di mana iklim global stabil. Kestabilannya membawa dampak pada perkembangan peradaban manusia.
11.000 tahun yang lalu	Masa bercocok tanam dimulai yang mempengaruhi ekosistem, biodiversitas, dan siklus alam.
11.000 tahun yang lalu	Domestikasi hewan ternak mulai muncul.
9.500 tahun yang lalu	Pemukiman terbesar Neolitik pertama di Anatolia, Turki.
8.000 tahun yang lalu	Pertanian ekstensif yang menimbulkan perubahan ekosistem. Hal ini dikarenakan adanya pengawahatan atau deforestasi yang terjadi hampir di seluruh Eropa dan Asia. (Ruddiman, 2003).
6.500 tahun yang lalu	Produksi beras skala besar yang mengubah lingkungan serta menyebabkan peningkatan gas metana.
3.500 tahun yang lalu	Penemuan teknologi roda pertama di Mesopotamia. Roda yang dibuat menggunakan kayu yang kukuh.
2.000 tahun yang lalu	Intervensi manusia terhadap tanah. Tanah antropogenik ini mengandung dan meninggalkan fosfor selama proses pemupukan.

Hunian masa Berburu dan Meramu :

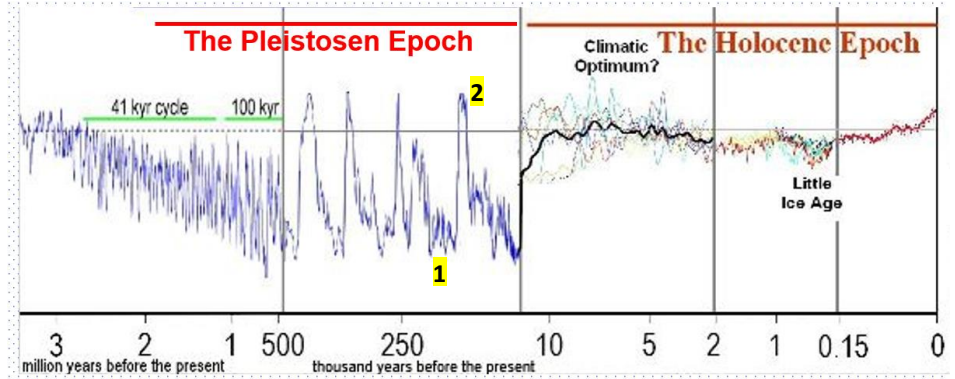
- Tergantung dengan kondisi alam
- Berpindah pindah sesuai dengan ketersediaan sumberdaya makanan
- Memanfaatkan bentukan alam seperti gua, lembah sungai dan kawasan karst pantai untuk difungsikan sebagai pemukiman

PLEISTOSEN

Waktu (±)	Peristiwa
2.580.000 tahun yang lalu	Jejak pertama manusia, <i>Homo habilis</i> . Pengaruhnya diperkirakan mengubah lingkungan alam pertama kali. Rujukan ini berdasarkan tesis <i>Palaeoanthropocene</i> (Foley et al., 2013).
Sekitar 2.000.000 tahun yang lalu	<i>Homo erectus</i> . Muncul ketika perubahan iklim global dan membuat Afrika menjadi lingkungan yang terbuka, kering, dan layak untuk dihuni.
100.000 tahun yang lalu	<i>Homo sapiens</i> meninggalkan Afrika pada akhir Pleistosen karena adanya perubahan demografis dan kebudayaan dari Holosen. Mereka menyebar menuju Eurasia dan Australia (Groucutt et al., 2015).
72.000 tahun yang lalu	Erupsi dahsyat di Toba, Sumatra, Indonesia. Salah satu erupsi vulkanik terbesar di Bumi yang menyebabkan perubahan iklim dunia.
50.000 tahun yang lalu	Kepunahan hewan-hewan purba. Salah satu penyebabnya yakni perburuan besar-besaran oleh manusia. (Sandom, 2014).
40.000 tahun yang lalu	Lukisan gua pertama ditemukan di Sulawesi, Indonesia. Lukisan tertua dari tangan manusia (Aubert, 2014).
40.000 tahun yang lalu	Kepunahan <i>Neanderthal</i> . Selama kepunahan itu terjadi, manusia modern (<i>Homo sapiens</i>) mulai muncul di Eurasia (Higham, 2014).

LINGKUNGAN AWAL KEHIDUPAN MANUSIA

Kehidupan manusia di Pleistosen dipengaruhi oleh zaman glasial yang berselang seling dengan zaman interglasial. Sementara kehidupan manusia di Holosen sudah ada di kondisi suhu yang relatif stabil.



- 1 **Glasial** → suhu global menurun dalam jangka waktu yang lama
 - menyebabkan peningkatan luas es di wilayah kutub dan gletser gunung
 - permukaan laut turun rata-rata 100 m karena air menguap dan disimpan di gletser serta lapisan es yang tumbuh
 - dampak : erosi dan deposisi material di benua-benua, perubahan aliran sungai, munculnya banyak danau, anomali angin
- 2 **Interglasial** → suhu global lebih hangat (antara zaman es)
 - permukaan laut naik karena lapisan es dan gletser mencair
 - peningkatan volume air laut